Titlul original: La vie secret des plantes,
Peter Tompkins & Christopher Bird

I.S.B.N. 973-9100-82-1
Peter Tompkins Christopher Bird
VIAŢAv SECRETĂ A PLANTELOR
Traducere: Emil Coltofeanu
EDITURA ELIT

VIAŢA SECRETĂ A PLANTELOR

INTRODUCERE

Exceptând dragostea, există ceva mai frumos pe acest pământ decât o floare, sau mai esenţial decât o plantă? Adevărata matrice a oricărei vieţi omeneşti este tocmai covorul de smarald care îmbracă pământul. Fără plante nu am putea nici respira şi nici mânca. Pe dosul fiecărei frunze, un milion de buze în mişcare se străduiesc să devoreze gazul carbonic şi să expire oxigen. După cât arată un calcul amănunţit, şaptezeci şi cinci de milioane de kilometri pătraţi de ţesuturi vegetale trudesc din greu ca să realizeze miracolul fotosintezei: producerea oxigenului şi a hranei pentru oameni şi pentru animale.
Din cele trei sute şaptezeci şi cinci de miliarde de tone de hrană care se consumă în fiecare an pe

planetă, partea cea mai importantă vine de la plante, care cresc luându-şi hrana din aer şi din sol, cu ajutorul soarelui. Cealaltă parte vine de la animale, care însă sunt şi ele tributare tot plantelor. Alimentele, băuturile, inclusiv cele alcoolice, drogurile şi medicamentele care îl menţin pe om în viaţă şi într-o stare bună a sănătăţii atunci când sunt administrate judicios, toate acestea le avem în primul rând datorită fotosintezei. Hidrocarburile plantelor verzi ne oferă amidonuri, grăsimi, uleiuri, diferite sortimente de ceară . şi de celuloză. Din clipa naşterii sale şi până când intră în mormânt, omul are nevoie de celuloză ca să se adăpostească, să se învelească şi să se încălzească; fibrele, ţesăturile, corzile, instrumentele muzicale, până şi hârtia pe care îşi mâzgăleşte gândurile, toate provin din aceeaşi sursă. O înşiruire a mulţimii de plante folosite de om cu atâta profit pentru el putem afla în cele şase sute de pagini ale excelentului Dicîionary of Economic Plants al lui Uphof. Economiştii cad şi ei de acord asupra acestei chestiuni, anume că agricultura este cheia prosperităţii oricărei naţii.
Conştienţi în mod instinctiv de valoarea spirituală a plantelor, care le aduc şi o satisfacţie de ordin estetic, oamenii se simt fericiţi atunci când trăiesc înconjuraţi de verdeaţă. Florile au devenit de mult timp obligatorii pentru evenimentele importante cum ar fi naşterea, căsătoria, moartea, ca să nu mai vorbim de obiceiul plăcut de a le folosi la mese sau la anumite ocazii festive. Le oferim din

dragoste, din prietenie, în semn de omagiu sau pentru a mulţumi cuiva pentru ospitalitatea pe care ne-a acordat-o. Casele noastre se înfrumuseţează cu grădini, oraşele cu parcuri, ţările cu rezervaţii naturale. Cel dintâi lucru pe care îl face o femeie pentru a da unei încăperi un aer mai primitor este să aşeze în ea o plantă sau cel puţin o vază cu câteva flori. Aproape toţi bărbaţii solicitaţi să spună repede cam cum concep ei paradisul, fie pământean, fie ceresc, au răspuns că îl văd ca pe o grădină încărcată de orhidee, în care eventual să se zbenguiască şi una sau două nimfe.

Opinia lui Aristotel, care susţinea că plantele sunt înzestrate cu suflet dar nu şi cu senzaţii, a fost acceptată fără obiecţii de-a lungul întregului Ev Mediu şi chiar până mai încoace, anume până la începutul secolului al optsprezecelea, când Cari von Linne, părintele botanicii moderne, a uluit lumea decretând că plantele nu se deosebesc de oameni şi de animale decât prin faptul că nu au posibilitatea de a se mişca. Afirmaţie contrazisă în secolul următor de celebrul naturalist Charles Darwin, care a demonstrat că fiecare cârcel este înzestrat cu puterea de a se mişca independent de ceilalţi. Pentru a folosi chiar termenii lui Darwin, plantele „nu dobândesc şi nu manifestă această însuşire decât în situaţii când ea le poate fi de folos".

La începutul secolului nostru, un biolog vienez înzestrat şi purtător al unui nume cât se poate de francez, anume Raoul France, a emis ideea, şocantă pentru

naturaliştii din vremea sa, că plantele îşi mişcă şi ele corpurile, la fel de liber şi de graţios ca cele mai mlădioase animale şi ca cei mai delicaţi oameni, numai că noi nu ne dăm seama de această facultate a lor pentru simplu motiv că aceasta se petrece într-un ritm mult mai lent decât suntem noi obişnuiţi să percepem.
Rădăcinile plantelor, susţine Raoul France, se înfig în sol explorându-1, mugurii şi ramurile descriu cercuri precise, frunzele şi florile se îndoaie şi tremură în faţa schimbărilor de diferite naturi, cârceii formează bucle delicate şi se întind ca nişte adevărate tentacule, pornind cu băgare de seamă în recunoaşterea terenului. Naturalistul vienez adăuga chiar că omul pretinde că plantele sunt nemişcate şi lipsite de simţuri tocmai pentru că el nu prea stă să-şi facă timp pentru a le observa mai cu luare-aminte.
Poeţii şi filozofii care s-au oprit şi ei asupra acestei chestiuni, ca Johann Wolfgang von Goethe sau Rudolf Steiner, au băgat de seamă că plantele cresc în două direcţii opuse, pe de o parte înfigându-se în pământ, ca sub efectul propriei lor greutăţi, iar pe de alta înălţându-se către cer, ca şi cum o forţă contrară, un fel de anti-gravitaţie, le-ar atrage spre înălţimi.
Radicelele asemănătoare cu nişte viermişori, pe care Darwin le compară cu nişte celule nervoase cerebrale, se înfig mereu mai adânc în sol, ca nişte fire subţiri şi albe, ancorându-se cu nădejde în glie şi sugându-i sevele în drumul lor. Cavităţi

minuscule, în care uneori se află imperceptibile bule de amidon, indică vârfurilor acestor rădăcini, cu o extraordinară precizie, direcţia centrului gravitaţiei terestre.

VIAŢA SECRETĂ A PLANTELOR

In perioade de secetă aspră, rădăcinile în căutare de umiditate sparg reţelele de canalizare şi se înfig, cum e cazul banalei lucerne, până la doisprezece metri adâncime, găsind incredibile puteri care le ajută să străpungă până şi obstacolele de beton.
Până acum nimeni n-a stat să numere cu precizie radicelele unui arbore, dar examenul atent al unei singure plante de secară a stabilit existenţa a circa treisprezece milioane de radicele, însumând mai bine de şase sute de kilometri. Şi mai trebuie socotit şi că pe aceste radicele mai este aşternut şi un strat fin de puf, care cuprinde, după unele estimări, cam paisprezece miliarde de fire care, puse cap la cap, ar da şi ele cam zece mii de kilometri, adică aproximativ distanţa care separă cei doi poli ai planetei noastre.
Celulele speciale, al căror rost este să asigure înfigerea tot mai adâncă a rădăcinilor, se uzează în contact cu pietricelele, cu rocile sau cu firele de nisip mai groase şi de o consistenţă mai dură, aşa că sunt în permanenţă înlocuite, numai că noile celule mor de îndată ce dau de o sursă de hrană şi sunt şi ele înlocuite la rândul lor de alte celule, a căror funcţie este aceea de a dizolva sărurile

minerale şi de a extrage din ele elementele nutritive. Această hrană de bază trece din celulă în celulă de-a lungul întregii plante şi constituie o unitate protoplasmică, o materie apoasă sau gelatinoasă considerată ca fiind fundamentul vieţii organice.
Rădăcina slujeşte prin urmare drept pompă pentru absorbirea apei, care face oficiul de dizolvant universal, purtând elementele nutritive de la rădăcină spre frunză şi evaporându-se apoi spre a cădea din nou pe pământ, ceea ce duce la perpetuarea acestui adevărat ciclu al vieţii.
Frunzele unei plante de fioarea-soarelui elimină într-o zi tot atâta apă^ cât elimină un om prin porii pielii sale, sub formă de transpiraţie. într-o zi fierbinte, un singur mesteacăn poate absorbi până la patru sute de litri de apă, aşa că frunzele sale îşi pot permite să ne ofere o umbră fragedă şi răcoritoare.
După opinia lui Raoul France, nici o plantă nu este cu totul lipsită de putinţa de a se mişca, întrucât creşterea însăşi se înscrie în categoria mişcărilor şi se realizează prin mişcare. Plantele se îndoaie, se răsucesc şi freamătă tară contenire. France descrie într-o frumoasă imagine miile de tentacule care într-o zi de vară pornesc din fiinţa cât se poate de liniştită a unui arbore oarecare, şi, tremurând în căutarea lor febrilă, se grăbesc să constituie un sprijin nou pentru tulpina grea, în plină creştere, de care depind şi ele. Un cârcel are nevoie, în medie, de şaizeci şi şapte de minute ca să dea un ocol

complet spaţiului din jurul său, iar atunci când întâlneşte în drumul acesta un suport, îi ajung douăzeci de secunde ca să înceapă să se răsucească în jurul obiectului respectiv şi după o oră s-a înfăşurat atât de temeinic încât nu mai poate fi desfăcut fără greutate. Cârcelul se înfăşoară uneori chiar în jurul său, ca un tirbuşon, determinând astfel planta să se înalţe.
O plantă agăţătoare ce are nevoie de un tutore se va îndrepta întotdeauna spre suportul cel mai apropiat. Dacă o mutăm de la locul ei, în mai puţin de o oră îşi va schimba direcţia, în funcţie de noua situaţie. Oare vede planta tutorele? îl percepe într-un mod oarecare, necunoscut nouă? Chiar dacă în drum se află obstacole care, după părerea noastră, ar împiedica-o să sesizeze potenţialul tutore, ea tot se va îndrepta fără greş spre acesta, ferindu-se să crească spre locurile unde nu va întâlni aşa ceva.
Plantele, spune France, sunt capabile de intenţii: ele se pot orienta şi întinde spre ceea ce caută şi trebuie să recunoaştem că misterioasele instrumente de care se servesc pentru aşa ceva pot da naştere interpretărilor celor mai bogate în fantezie.
Departe de a duce o existenţă inertă, plantele care alcătuiesc covorul unei pajişti - numită de greci, în antichitate, botane - par în stare să perceapă ceea ce se petrece în jurul lor şi să acţioneze cu o subtilitate care, să ne fie îngăduit s-o spunem, depăşeşte fără drept de apel posibilităţile speciei omeneşti.
Roua-cerului sau Drosera rotundifolia, o plantă

carnivoră, îşi va înşfăca prada, micile insecte imprudente, cu o precizie de invidiat, întorcându-se exact în direcţia cerută. Anumite plante parazite îşi simt viitoarele victime după cea mai slabă urmă de miros şi înving orice obstacole ca să se poată îndrepta spre ele.
Plantele par a-şi da seama care furnici anume vor să le fure nectarul, aşa că florile lor se închid de îndată ce simt în preajmă prezenţa nedoritului musafir şi nu se vor deschide decât atunci când tulpina va fi destul de încărcată de rouă pentru ca furnicile, oricât de hotărâte ar fi, să se vadă silite să se dea bătute. Salcâmul a ajuns să-şi perfecţioneze într-atât sistemul de apărare, încât se foloseşte de anumite furnici, pe care le găzduieşte primitoare şi le ospătează cu nectar tocmai pentru ca acestea să o apere de alte insecte şi chiar de ierbivore
Să fie chiar pură întâmplare faptul că plantele iau forme anume, tocmai spre a se adapta obiceiurilor insectelor care le asigură polenizarea, atrăgându-le prin miresme şi prin colorit specific, răsplătindu-le cu nectarul preferat, construind canale şi mecanisme florale incredibile, în unicul scop de a captura o albină care nu este lăsată să iasă dintre petale decât după ce fecundarea pistilelor s-a săvârşit?
Să fie oare vorba de un reflex sau de o simplă coincidenţă în faptul că o orhidee ca Trichoceros parviflorus are petale ce imită perfect aspectul femelei unei anumite varietăţi de insecte, cu atâta incredibilă fidelitate încât masculul insistă şi se

sileşte din răsputeri să se împerecheze cu femela asta vegetală şi astfel polenizează floarea?

VIAŢA SECRETĂ A PLANTELOR

Să fie un accident oarecare faptul că florile nocturne sunt în general albe ca să atragă mai bine fluturii, şi se umplu de nectar abia la apusul soarelui? Sau că floarea de crin, încărcată de polen, degajă un miros de carne uşor intrată în putrefacţie, ca să atragă muştele care roiesc prin preajmă, în timp ce plantele care nu se bizuie decât pe vânt ca să se vadă fecundate au flori care nu caută să fie frumoase, mirositoare şi atrăgătoare pentru insecte, aşa că rămân nebăgate în seamă? Plantele ştiu să facă multe ca să se apere. Se acoperă cu spini, capătă un gust amar sau secretă lichide vâscoase care năclăiesc şi ucid insectele indezirabile. Temâtoarea Mimosa pudica este înzestrata, de exemplu, cu un mecanism care intră în acţiune de fiecare dată când un gândăcel, o furnică sau o omidă încep să se caţere pe tulpina ei, luând-o în direcţia frunzişului ei delicat. De îndată ce intrusul atinge unul din pintenii de pe tulpină, aceasta se îndreaptă numaidecât, frunzele se agită şi musafirul nepoftit fie că e aruncat la pământ de aceste mişcări la care nu se aşteaptă, fie că e intimidat şi silit să bată în retragere. Există plante care, nefiind în stare să găsească azot în terenurile mlăştinoase în care trăiesc, şi-1 procură devorând organisme vii. Există mai bine de

cinci sute de varietăţi de plante carnivore care consumă orice fel de carne, de la cea a insectelor până la muşchiul de vacă, uzând de viclenii de neînchipuit ca să-şi înhaţe prada, de la tentacule şi firişoare lipicioase şi până la capcanele în formă de pâlnie. Tentaculele unor asemenea plante nu sunt numai guri pur şi simplu, ci şi adevărate stomacuri, situate în imediata apropiere tocmai pentru a putea primi cât mai rapid prada, pe care o devorează şi o digeră la iuţeală, consumând în întregime tot ce e ţesut cărnos şi sânge şi nelăsând decât eventualele schelete.
Roua-ceruhii şi celelalte drosere care se hrănesc cu insecte nu se lasă niciodată păcălite de pietricele, bucăţele de metal sau de alte materii aşezate pe frunzele lor, dar nu rămân deloc indiferente în faţa valorii nutritive a unei bucăţele de carne. Darwin a descoperit că aceste plante pot intra în acţiune chiar şi atunci când li se oferă o fărâmiţă de carne cântărind a treizecea parte dintr-un miligram. Un cârcel, partea cea mai sensibilă a unei plante după rădăcină, se mlădiază imediat sub greutatea unui fir de mătase de un sfert de miligram.
Când e nevoie să alcătuiască anumite construcţii, plantele vădesc o ingeniozitate care o depăşeşte net pe aceea a inginerilor noştri. Lungile tuburi goale ale unor tulpini, în stare să suporte greutăţi de neînchipuit şi să reziste la furtuni ucigătoare, sfidează cele mai perfecţionate realizări umane în materie de structuri de rezistenţă. Plantele cunosc foarte bine metoda fabricării de fibre răsucite în

spirală, care rezistă rnuît mai bine la rupere, în timp ce oamenii sunt deocamdată departe de a putea realiza aşa ceva. Celulele vegetale se pot lungi, luând forma unui cârnat sau a unei panglici plate şi, o dată împletite, formează funii mai solide decât am fi tentaţi să credem văzându-le. Pe măsură ce un arbore creşte, trunchiul lui îşi modifică în mod constant structura, care devine din ce în ce mai densă, tocmai în scopul de a putea susţine greutatea crescândă a întregului ansamblu. Astfel, eucaliptul australian se poate ţine drept pe un trunchi subţire şi aparent fragil, înalt de mai bine de o sută cincizeci de metri de la sol, deci cât marea piramidă a lui Keops, iar anumite specii de nuc pot purta pe crengile lor până la o sută de mii de fructe, în Virginia creşte o varietate de troscot care îşi strânge tulpinile în nişte noduri marinăreşti ce sunt supuse unor asemenea solicitări când se usucă, încât şocul provocat de ruptură face seminţele să zboare în toate părţile, tocmai pentru ca să poată încolţi la distanţe cât mai mari de planta-mamă.
Plantele s-au dovedit sensibile la orientarea faţă de punctele cardinale şi chiar la anumite evenimente ce sunt pe cale să se întâmple. Pionierii şi vânătorii au descoperit în preriile din valea fluviului Mississippi o varietate de floarea-soarelui, Silphium laciniaţum, ale cărei frunze indică foarte precis cele patru puncte cardinale. în India creşte o specie numită Arbrus precatorius, care e atât de sensibilă la orice influenţe electrice şi magnetice încât e

consultată cu încredere nedezminţită în vederea previziunilor meteorologice. Botaniştii de la Kew Gardens din Londra, primii care au cercetat acest aspect, au descoperit că Arbrus precatorius poate fi folosit cu netăgăduit succes la previziuni corecte în privinţa cicloanelor, a uraganelor şi a tornadelor, precum şi a cutremurelor de pământ şi a erupţiilor vulcanice.
Florile alpine au ajuns la o cunoaştere atât de precisă a anotimpurilor încât ştiu exact când se apropie primăvara, îşi croiesc drum prin straturile de zăpadă de deasupra lor şi, dacă acestea persistă, ştiu să le ajute să se topească datorită căldurii pe care o degajă tocmai în acest scop.
Pentru ca plantele să poată reacţiona cu atâta siguranţă şi precizie şi în moduri atât de diferite la semnalele lumii exterioare, fără îndoială că dispun de mijloace de comunicare cu aceasta, mijloace comparabile sau chiar superioare faţă de simţurile cu care suntem înzestraţi noi, conchide Raoul France. El consideră de asemenea că plantele se află într-un permanent proces de observare şi de înregistrare a unor evenimente şi fenomene de care oamenii n-au habar, fiind prizonieri ai viziunii antropocentrice asupra lumii pe care o cunosc în mod subiectiv, aşa cum le-o relevă cele cinci simţuri ale lor.
După ce mult timp a fost considerată universal valabilă opinia conform căreia plantele n-ar fi decât nişte automate lipsite de simţuri, s-a descoperit că ele sunt de fapt în măsură să distingă sunete pe

care urechea omenească nu le poate percepe şi unde luminoase invizibile pentru om, ca de exemplu razele infraroşii şi ultraviolete. Plantele sunt sensibile în special la razele X şi la frecvenţa înaltă folosită în transmisiile televizate.
Tot regnul vegetal, mai susţine acelaşi France, reacţionează la mişcările pământului şi ale satelitului acestuia, luna, şi s-ar putea ca într-o zi să se demonstreze că suportă influenţe din partea stelelor şi a altor corpuri cereşti din univers.
Plecând de la faptul cert că forma exterioară a unei plante constituie o unitate care se reface de fiecare dată când o componentă a sa este distrusă, France trage concluzia plină de îndrăzneală că trebuie să fie vorba aici de intervenţia unei entităţi conştiente care supervizează tot ce înseamnă formă, o inteligenţă care conduce viaţa plantelor, aflându-se fie în interiorul, fie în exteriorul acestora.
France cunoştea deja, acum aproape trei sferturi de secol, suficiente lucruri pentru a fi putut scrie o Viaţă secretă a plantelor. Era convins că plantele sunt înzestrate cu toate atributele fiinţelor vii şi că se dovedesc capabile „de cele mai violente reacţii când sunt maltratate şi de cea mai vie recunoştinţă faţă de cineva care le înconjoară cu dragoste şi le îngrijeşte din suflet". Numai că la vremea aceea studiile publicate de el au fost fie ignorate de specialişti, fie considerate pure elucubraţii lipsite de bun-simţ. Se pare că impresia cea mai puternică pe care a reuşit s-o provoace contemporanilor săi a fost oroarea în faţa simplei idei că plantele ar putea

proveni dintr-o lume supramaterială populată de fiinţe cosmice cărora, cu mult înainte de naşterea lui Isus Christos, vechii indieni le dăduseră numele de deva, şi că acestea, sub chipul zânelor şi spiriduşilor, al gnomilor şi al silfidelor, ca să nu mai vorbim de atâtea şi atâtea alte fiinţe de aceeaşi natură, constituiau o sursă de viziune directă şi de experienţă pentru preoţii celţi şi pentru alţi oameni înzestraţi cu calităţi de medium. Analizând noutăţile propuse de France, până şi cei mai indulgenţi dintre botaniştii timpului au considerat că viziunea lui este cel mult încântătoare prin romantismul ei, numai că este dezolant de neproductivă.
Era deci nevoie de surprinzătoarele descoperiri la care au ajuns oamenii de ştiinţă din anii '60 pentru a aminti fără menajamente omenirii de existenţa unei lumi vegetale pe care nu mai avea voie s-o ignore. Şi cu toate acestea, mai găsim şi astăzi destule minţi din lumea ştiinţei care refuză cu tărie să creadă că plantele vor fi în curând domnişoare de onoare la inevitabila cununie a fizicii cu metafizica.
Viziunea poetului şi a filozofului, care vedea în plante nişte fiinţe vii, ce respiră şi comunică, înzestrate cu personalitate şi cu însuşirile specifice sufletului, se vede susţinută azi de fapte reale, stabilite fără dubii. Dacă nu vedem în plante altceva decât existenţe mecanice şi impersonale, de vină suntem numai noi, cei ce persistăm în orbirea noastră încăpăţânată. Fiindcă lucrul cel mai

uluitor din toate este tocmai acela că plantele par a fi gata, ba chiar dornice şi în stare să coopereze cu omenirea în ducerea la bun sfârşit a imensei sarcini care-i stă în faţă: să transforme din nou într-un rai biata noastră planetă năclăită de murdărie şi degradată într-o asemenea măsură încât i se potriveşte foarte bine denumirea dată de englezul William Cobbett, deschizătorul de drumuri în ecologie: „un neg urât şi scârbos".

Partea întâi CERCETĂRI ACTUALE

PLANTELE ŞI PERCEPŢIA EXTRASENZORIALĂ

Fereastra prăfuită a biroului care dădea spre Times Square din New York răsfrangea ca o oglindă o imagine vrednică mai curând de o ţară a minunilor. Nu una cu iepuraşi albi, îmbrăcaţi în jiletci şi cu lanţ de ceas lăfăindu-li-se pe burtică, ci priveliştea unui omuleţ cu urechi de spiriduş, numit Backster, care se afla în faţa unui galvanometru şi a unei plante de apartament, Dracaena massangeana. Incursiunea în ţara minunilor despre care vorbim începuse în 1966, când Cleve Backster, cel mai competent specialist american în detectarea minciunilor, lucrase o noapte întreagă cu o clasă de şcolari care nu erau altceva decât poliţişti şi agenţi de securitate sosiţi din toată lumea ca să înveţe secretele tehnicii lui. Lovit de o inspiraţie subită, Backster se hotărî acurn să conecteze unul din electrozii poligrafului său, aparatul de detectare a minciunilor, de una din frunzele Dracaenei, plantă

tropicală cu frunze late şi cu o inflorescenţă bogată şi deasă, numită în chip obişnuit dragonier, din pricina unei legende care spunea că răşina acestei plante ar da în realitate sânge de dragon. Backster era curios să vadă dacă, turnând apă la rădăcină, asta influenţează planta şi, dacă da, atunci când şi mai ales cum.
Numai că îl aştepta o surpriză. în timp ce planta sorbea cu lăcomie apa prin tulpina ei lungă, galvanometrul nu indica o rezistenţă mai mică, aşa cum ar fi fost de aşteptat de la conductibilitatea mai ridicată a plantei îmbibate de apă. Pe banda înregistratoare, acul avea dimpotrivă tendinţa să coboare în loc de a urca, trasând tot felul de urme în formă de dinţi de ferăstrău. Fapt era că aceste urme indicau mai curând o reacţie similară cu aceea a unei fiinţe umane supuse unui stimul emoţional scurt.
Un galvanometru este o componentă a poligrafului, detectorul de minciuni, care, atunci când un curent slab parcurge corpul unui om, răspunde imaginilor sale mintale sau celui mai mic semn de emoţie făcând să oscileze un ac sau o peniţă pe un tambur care se învârteşte încet. Acest aparat a fost inventat la sfârşitul secolului al optsprezecelea de un iezuit din Viena, părintele Maximilian Hell, astrolog oficial la curtea împărătesei Maria-Theresa, dar mai târziu paternitatea sa a fost atribuită, prin nu se ştie ce eroare capricioasă, lui Luigi Galvani, fizician şi fiziolog italian, căruia i se atribuie de o lume întreagă meritele legate de descoperirea

electricităţii animale. Astăzi, galvanometrul este folosit conectat la un circuit electric ce poartă numele de Puntea lui Wheatstone, în onoarea fizicianului englez care a inventat telegrafia fără fir, sir Charles Wheatstone.

In termeni simpli, puntea echilibrează rezistenţa în aşa fel încât energia potenţială a corpului uman să poată fi măsurată atunci când este supusă unor fluctuaţii provocate de anumite gânduri sau de emoţii. Procedura obişnuită a anchetatorilor constă în a adresa suspecţilor interogaţi întrebări formulate atent şi de a ţine o evidenţă a acelora dintre ele care provoacă mişcări bruşte ale acului. Anchetatori experimentaţi, de talia lui Backster, susţin că sunt în stare să detecteze minciunile după urmele lăsate de ac. Metoda cea mai eficace de a declanşa la o fiinţă omenească o reacţie suficient de puternică pentru a obţine oscilaţii specifice ale acului este aceea de a-i ameninţa starea de siguranţă. Drept care Backster se hotărî să procedeze în acelaşi fel şi cu planta despre care vorbeam, Dracaena massangeana. Duse ceaşca cu cafea fierbinte până la plantă şi înmuie în ea una din frunze, urmărind reacţia acului. Decepţie totală: expresia grafică a reacţiei era abia perceptibilă, la drept vorbind nesemnificativă. •

După câteva minute de reflecţie, îşi închipui o tortură mai sofisticată şi mai crudă: va arde frunza legând-o de electrozi sau în alt mod. Exact în clipa când în minte i se desfăşura imaginea frunzei arse şi înainte ca el să fi apucat să întindă mâna după

cutia de chibrituri, pe traseul ce se desena sub ochii lui interveni o schimbare spectaculoasă: peniţa desenă o curbă energică, prelungită în sus. Şi totuşi Backster nu apucase să schiţeze nici cel mai mic gest, nici în direcţia plantei şi nici în a aparatului. înseamnă atunci că planta îi ghicise gândurile?
Ieşi din încăpere şi merse să caute chibrituri, iar la întoarcere observă o nouă oscilaţie bruscă pe grafic. Cu inima cam îndoită, se apucă să ardă frunza cu flacăra chibritului, dar fu din nou surprins să-şi vadă aşteptările înşelate: reacţia de pe traseu fu de-a dreptul neînsemnată. Mai târziu, când se prefăcu iarăşi că vrea să aprindă un chibrit şi să-1 ţină sub frunză, reacţia fu nulă. Ciudat lucru, planta părea în stare să facă o diferenţă netă între intenţiile reale şi cele simulate. Vrând să vadă mai îndeaproape cum stau lucrurile, Backster hotărî să întreprindă o cercetare mai amănunţită a fenomenului la are tocmai fusese martor. Primul lucru pe care îl făcu fu să se asigure că nu neglijase nici o posibilă explicaţie logică a faptelor. Era ceva în neregulă cu planta respectivă? Sau poate cu el? Sau cu poligraful? Nu-şi putea da seama cu precizie, aşa că se hotărî la schimbări ale termenilor, recrutându-şi colaboratori de ici şi de colo, folosind alte plante şi alte instrumente şi făcându-şi experienţele în alte locuri decât biroul său. Fură supuse deci unor teste asemănătoare peste douăzeci şi cinci de specii de plante şi de fructe printre care salata verde, ceapa, portocalele

şi bananele. Observaţiile efectuate prezentau toate caracteristici comune şi păreau să deschidă calea unei viziuni noi asupra lumii.
La început, Backster bănuia că această capacitate a plantelor de a citi în sufletul lui şi de a-i ghici intenţiile ţine de o formă de percepţie extrasenzorială. Numai că foarte repede această explicaţie nu i se mai păru satisfăcătoare. Percepţia extrasenzorială presupune existenţa unei percepţii care merge dincolo de de aceea care are loc prin cele cinci simţuri cunoscute: pipăitul, vederea, auzul, mirosul şi gustul. Cum plantele nu par a fi înzestrate cu ochi, urechi, nas sau gură, şi cum încă din vremea lui Darwin botaniştii nu admiteau că vegetalele ar dispune de un sistem nervos, Backster a tras concluzia că aici trebuia să fie vorba de ceva mult mai adânc. Cu alte cuvinte, nu putea fi vorba de un al şaselea simţ în lipsa primelor cinci, deci termenul de percepţie extrasenzorială trebuie abandonat. Iar asta 1-a făcut pe Backster să încline spre ipoteza că cele cinci simţuri ale fiinţei umane ar constitui un factor limitativ, sub care s-ar ascunde un soi de percepţie primitivă şi incompletă, eventual comună tuturor vieţuitoarelor. „Plantele văd poate mult mai bine fără ochi decât văd oamenii cu ochii", conchise el. Prin intermediul celor cinci simţuri ale lor, oamenii pot percepe absolut tot, pot percepe parţial sau pot să nu perceapă nimic, după cum sunt sau nu interesaţi de cutare sau cutare chestiune. „Dacă ceva anume nu ne place, socotea Backster, putem

întoarce privirile sau închide ochii. Dacă fiecare dintre noi ar fi prezent în spiritul celorlalţi, şi asta în permanenţă, am trăi atunci haosul absolut".

Incercând să descopere ce pot percepe sau simţi plantele, Backster se apucă să-şi instaleze aparatură ştiinţifică corespunzătoare şi montă astfel un laborator în toată regula. In lunile ce urmară, grafice după grafice înregistrau tot ce părea important şi toate felurile şi varietăţile de plante erau aduse să contribuie la bunul mers al cercetărilor. Fenomenul iniţial părea să persiste, inclusiv dacă frunza era ruptă de pe plantă. Şi mai surprinzătoare a fost constatarea că graficul înregistra aceeaşi reacţie chiar atunci când frunza era ruptă în bucăţele mici, risipite pe un electrod. Plantele reacţionau nu numai la ameninţările venite din partea cercetătorilor, ci şi în faţa unor pericole potenţiale, ca de exemplu apariţia bruscă a unui câine în încăpere sau sosirea unei persoane percepute ca ostilă. Backster fu în măsură să demonstreze că mişcările unui păianjen, împiedicat deliberat de cineva să se apropie de o plantă aflată în aceeaşi încăpere şi conectată la aparatele de înregistrat, provocau schimbări spectaculoase pe grafic încă înainte ca păianjenul să reuşească să scape vigilenţei paznicului său. „Am putea crede - afirmă Backster - că de fiecare dată când păianjenul se hotăra să încerce să scape, planta îl simţea şi reacţiona imediat la nivelul frunzei".

El observă în felul acesta că atunci când o plantă e ameninţată cu distrugerea şi simte acest pericol

sau iminenţa unei agresiuni exterioare, se apără... „leşinând", întocmai cum ar face o fiinţă omenească. Acest fapt a fost dovedit într-un chip de-a dreptul spectaculos atunci când o cercetătoare din Canada, specialistă în fiziologie, a venit să-1 vadă şi să asiste la experienţele din laboratorul lui. Prima plantă nu a manifestat nici o reacţie. A doua la fel şi nici a treia. Backster, intrigat, şi-a verificat instrumentele, şi, neconstatând nici un defect, a continuat cu a patra, cu a cincea... Abia cea de-a şasea plantă a avut o reacţie suficient de puternică spre a-i dovedi vizitatoarei fenomenul.
Curios să afle motivele care influenţaseră primii subiecţi, Backster a întrebat-o pe vizitatoare: „Munca dumneavoastră vă obligă să faceţi rău plantelor?". „Da, i-a răspuns aceasta. Lichidez întotdeauna plantele cu care lucrez, le incinerez, ca să le pot cântări în stare de deshidratare absolută, la sfârşitul analizelor".
Trei sferturi de oră după ce vizitatoarea plecase spre aeroport, toate plantele lui Backster îşi recăpătaseră capacitatea de a reacţiona prompt la stimuli. Episodul acesta i-a permis să constate că- plantele pot ajunge în stare de letargie şi pot fi chiar hipnotizate de anumiţi oameni. După părerea lui, de un fenomen oarecum asemănător ar putea fi vorba şi în cazul sacrificiilor rituale practicate la evrei: hahamul tranchilizează animalul ce urmează să fie sacrificat, în primul rând pentru a-i da acestuia o moarte fără dureri, iar mai apoi evitând ca ţesuturile organismului acestuia să se îmbibe cu

toxinele degajate instantaneu din cauza spaimei, ceea ce le dă de regulă un gust neplăcut şi chiar, după mulţi cercetători, le face dăunătoare pentru sănătatea consumatorilor. S-ar putea chiar, adaugă Backster, „ca unei plante să-i placă mai mult să pătrundă într-o formă superioară de viaţă decât să rămână să putrezească pe suprafaţa solului".
într-o zi, vrând să demonstreze că nu numai plantele, ci chiar şi celulele izolate sunt capabile să capteze semnale printr-un sistem de comunicaţii necunoscute, Backster a organizat un experiment pentru autorul unui articol apărut în Baltimore Sun şi a reluat după aceea, cu unele prescurtări, în Reader 's Digest. A conectat la galvanometrul T un filodendron şi, adresându-se ziaristului ca şi cum acesta ar fi fost conectat el însuşi la aparat, începu să-1 chestioneze în scopul de a afla anul naşterii acestuia, precizându-i în prealabil că trebuia să raspundă negativ la fiecare întrebare. Backster rosti pe rând toţi anii intre 1925 şi 1932, primind de fiecare dată răspuns negativ. La sfârşitul scurtei experienţe, examinând traseul acului, observă abaterea aşteptată în dreptul anului în care era născut ziaristul. Experienţa
încercând să vadă dacă plantele sunt înzestrate cu memorie, Backster puse la punct un scenariu care trebuia să-i permită demascarea răufăcătorului necunoscut. Era vorba de distrugerea uneia din cele două plante aflate în încăpere, în timp ce cealaltă avea să rămână „martor", încercându-se identificarea făptaşului cu ajutorul ei Şase din

cursanţii lui Backster în mânuirea poligrafului, toţi poliţişti capabili şi cu experienţă, se oferiră voluntari pentru acest experiment. Legaţi la ochi, traseră câte un bileţel dintr-o pălărie. Pe unul dintre bileţelele acestea erau scrise instrucţiunile: cel în cauză trebuia să smulgă din rădăcină, să rupă şi să mărunţească una din cele două plante aflate în încăpere. Agentul trebuia să comită fapta în cel mai mare secret: nici Backster şi nici vreunul din camarazii săi nu trebuiau să aibă nici măcar cel mai mic indiciu asupra identităţii sale. Singurul martor al crimei trebuia să rămână cea de-a doua plantă, cea care avea să rămână în viaţă. Backster spera să poată stabili identitatea vinovatului conectând planta-martor la poligraf şi punându-i pe urmă pe toţi cei şase suspecţi să defileze prin faţa ei. Incredibil, dar planta-martor nu a avut nici o reacţie la trecerea celor cinci nevinovaţi, dar la apropierea făptaşului acul a început să oscileze de-a dreptul nebuneşte.
Backster s-a gândit la început că exista şi posibilitatea ca planta să fi perceput şi reflectat sentimentele de vinovăţie ale agresorului. După o matură chibzuinţă şi-a dat seama că acesta nu numai că acţionase în interesul ştiinţei, dar nici măcar nu se simţea în vreun fel vinovat pentru ceea ce făcuse, aşa că ipoteza că planta îl recunoscuse ca pe un potenţial pericol pentru ea şi pentru semenele ei căpăta astfel argumente serioase.
Semnalăm o altă întâmplare extrem de interesantă,

mai potrivită parcă cu lumea plină de misterioase tenebre a lui Sax Rohmer* şi Bulwer Lytton**. Când o tânără a fost găsită asasinată într-o mare fabrică din New Jersey, Backster fu însărcinat de poliţie să investigheze pe principalii suspecţi cu ajutorul detectorului de minciuni
convenţional. Cum în seara crimei în fabrică se aflaseră numeroşi salariaţi, interogatoriile tuturor acestora ar fi durat mult şi ar fi fost destul de nesigure. Backster se gândi să conecteze la un poligraf fiecare din cele două plante ornamentale care se aflau în biroul unde fusese descoperit cadavrul tinerei. Urma ca toţi suspecţii să vină pe rând în încăperea adiacentă şi numai dacă plantele aveau să reacţioneze în prezenţa unuia urma să fie folosit detectorul de minciuni. In felul acesta ancheta avea să se încheie în scurt timp şi avea şanse serioase de succes.
Toţi muncitorii fură invitaţi să treacă pe rând prin încăperea alăturată, fără a provoca însă reacţii notabile ale plantelor. Acestea nu intrară în alertă decât atunci când Backster ordonă subordonaţilor săi să le pună pe amândouă la adăpost pe timpul nopţii într-o altă încăpere, mai sigură, dată fiind calitatea lor de martori atât de preţioşi. A doua zi experimentul fu reluat, dar rezultatele rămaseră aceleaşi. Numai că nereuşita nu era imputabilă nici plantelor şi nici lui Backster: când asasinul a fost prins, cu alte mijloace, s-a văzut că era un individ din afara uzinei.
într-o altă serie de observaţii minuţioase, Backster

a notat că între o plantă şi stăpânul ei pare a se stabili o relaţie oarecum privilegiată, întemeiată pe afecţiune, care rezistă chiar în cazul despărţirii. Folosind cronometre perfect sincronizate, a constatat că plantele lui continuau să reacţioneze la gândurile care-i treceau prin minte în timp ce se afla în altă încăpere, pe culoar sau chiar pe stradă, la o depărtare considerabilă.
Reuşi chiar să demonstreze că plantele lui au reacţionat pozitiv în clipa când el s-a hotărât să se întoarcă acasă la New York, atunci când se găsea cam la douăzeci de kilometri, la New Jersey. Că era vorba de o senzaţie de uşurare din partea lor sau de un fel de urare de bun-sosit, Backster n-a putut să-şi dea seama. Un alt amănunt nu lipsit de importanţă: Dracaena, planta care stătea la originea tuturor acestor experienţe, a reacţionat emoţionată în biroul lui în clipa când el, aflat într-un turneu de conferinţe, tocmai proiecta în faţa asistenţei o fotografie a ei.
Odată ce s-au obişnuit cu o persoană, plantele par să ţină legătura cu aceasta oriunde s-ar afla şi chiar dacă obiectul simpatiei lor este înconjurat de mii de alte fiinţe omeneşti. Acest lucru s-a văzut într-o seară de 31 decembrie când Backster, aflat la New York, s-a amestecat în vălmăşagul mulţimii care forfotea în Times Square, înarmat numai cu un carneţel şi cu un cronometru. Pierdut în înghesuială, şi-a notat toate faptele şi gesturile; momentele când a mers la pas sau a alergat, când a traversat pasaje subterane, trecând practic pe

sub vehiculele grele de pe stradă, şi, în sfârşit, momentul când s-a luat la hartă cu un vânzător de ziare. La întoarcere a constatat că fiecare dintre cele trei plante ţinute sub observatie reacţionase în acelaşi mod la emoţiile prin care trecuse el. Backster nu reuşea însă să-şi facă nici cea mai mică idee asupra energiei prin care se transmit gândurile sau sentimentele de la om la plantă. Incercă o experienţă nouă, izolând o plantă într-o cuşcă Faraday, închisă şi aceasta la rândul ei într-un recipient de plumb. Nici unul dintre aceste două ecrane nu păru să întrerupă sau măcar să tulbure comunicarea dintre plantă şi stăpânul ei. Backster trase de aici concluzia că, indiferent de natura acestei energii, ea operează neinfluentată de câmpurile magnetice şi că chestiunea se cerea privită trecând de la macrocosmos la microcosmos.
Intr-o zi, când Backster se tăiase la un deget şi îşi tampona rana cu tinctură de iod, poligraful conectat la plantă înregistra o reacţie promptă, pricinuită după toate aparenţele de moartea câtorva celule ale organismului stăpânului. Această reacţie a plantei ar fi putut fi provocată şi de emoţia lui Backster la vederea propriului său sânge, ca şi de usturimea provocată de tinctură de iod. Totuşi, Backster începea să sesizeze reacţii identice la toate plantele, de fiecare dată când una din ele era martoră a distrugerii vreunui ţesut vital. începea să se pună deci întrebarea dacă planta este sensibilă la moartea celulelor izolatele unui organism.

Intr-o altă ocazie, aceleaşi urme tipice apărură pe traseul poligrafului în clipa când Backster se pregătea să înceapă un borcan de iaurt. Acest lucru îl intrigă şi îl făcu să cerceteze lucrurile mai amănunţit, ajungând la o concluzie dintre cele mai neaşteptate: dulceaţa pe care tocmai o amesteca în borcanul de iaurt conţinea un conservant chimic ucigător pentru fermenţii naturali folosiţi la acidularea lactatelor. O altă deviaţie bizară a acului poligrafului se lămuri până la urmă ca fiind cauzată de moartea bacteriilor din interiorul ţevii de scurgere de la chiuvetă, opărite de apa fierbinte. Vrând să aprofundeze ipoteza că toate formele de viaţă au ca punct comun ceea ce el a numit conştiinţa celulară, Backster a reuşit să conecteze electrozi la diferite specii de organisme unicelulare ca amoeba, diferite drojdii, mucegaiuri, prelevări bucale, celule sanguine şi chiar spermatozoizi. Urmele obţinute la poligraf au fost la fel de interesante ca cele provocate de plantele evoluate. în special spermatozoizii s-au dovedit extrem de sensibili, reuşind să-1 identifice fără greş pe părintele lor şi rămânând absolut inerţi în prezenţa altor reprezentanţi ai sexului masculin. Asemenea observaţii pot constitui un indiciu că fiinţele unicelulare ar dispune de o memorie globală, în care caz s-ar ajunge la concluzia stupefiantă că sediul memoriei nu e creierul, cum se crede deocamdată cu toată tăria, şi că acesta n-ar fi decât o simplă gară de triaj. „Sensibilitatea perceptivă - susţine Backster - nu pare să se

oprească la nivelul celular. Ea ar putea chiar să fie localizată la nivelul moleculei, ceea ce ar implica reevaluarea a tot ceea ce până acum a fost considerat ca inanimat."

Convins că se află pe drumul unei descoperiri capitale pentru ştiinţă, Backster era foarte dornic să publice rezultatele cercetărilor sale într-o revistă ştiinţifică, pentru ca alţii să le poată verifica. Numai că implicarea lui personală în lucrările întreprinse, mergând până la cunoaşterea dinainte a orei hotărâte pentru un experiment sau altul, era de multe ori de natură să-i alerteze plantele şi să le determine să refuze orice cooperare. Asta îl făcu să se gândească la un sistem de lucru din care orice intervenţie omenească în manipulările cerute să fie eliminată. După doi ani şi jumătate de tatonări, ajunse să determine modalităţile unui test ce consta în distrugerea celulelor vii prin mijloace mecanice şi în momente neştiute dinainte de plante, în absenţa oricărei fiinţe omeneşti în laborator sau în apropierea acestuia, îşi opri alegerea asupra micilor creveţi cu care se hrănesc peştii tropicali şi puse la punct un ingenios sistem mecanic de basculare, cu ajutorul căruia un bol cu apă în care se aflau creveţii era răsturnat într-o oală mare ce clocotea pe foc. Un programator automat declanşa întregul dispozitiv în momente imprevizibile, astfel încât nici Backster şi nici colaboratorii săi nu aveau de unde să cunoască dinainte momentul producerii evenimentului. Mai mult decât atât, în oala care clocotea aveau să fie

răsturnate şi alte boluri, însă fără creveţi, tocmai pentru a se putea compara ulterior reacţiile plantelor la aceste acţiuni. Trei plante erau conectate la trei galvanometre, în trei camere diferite, iar un al patrulea galvanometru, conectat la o rezistenţă fixă, trebuia să înregistreze eventualele variaţii datorate fluctuaţiilor de curent electric din reţea sau altor fenomene electromagnetice neprevăzute care ar fi putut perturba buna funcţionare a galvanometrelor. Temperatura din încăperi era menţinută la un nivel constant iar plantele, ca o precauţie suplimentară, fuseseră aduse din timp înăuntru, pentru aclimatizare, evitându-se pe cât posibil orice contact cu ele înainte de începerea experimentului.
Plantele selecţionate pentru aceasta erau din specia Philodendron cordatum, întrucât frunzele lor robuste pot suporta fără nici un impediment greutatea electrozilor. Era de asemenea prevăzută folosirea şi a altor exemplare din aceeaşi specie, într-o serie ulterioară de teste. în termeni ştiinţifici, Backster ţinea să demonstreze că „există la vegetale o percepţie primară care încă nu este definită; distrugerea vieţii animale poate fi utilizată ca stimul de la distanţa pentru a demonstra această percepţie şi ea pare să funcţioneze la plante în mod independent de prezenţa omului". Experienţa aceasta a reuşit să demonstreze că toate cele trei plante au reacţionat în acelaşi moment şi cu maximă violenţă la moartea creveţilor aruncaţi în apa în clocot, rămânând

inerte în momentele in care in aceeasi oală erau vărsate bolurile fără creveţi. Aparatura verificată ulterior de experţi, a pus în evidenţă constanţa cu care plantele au reacţionat la moartea creveţilor, coeficientul de hazard fiind redus la douăzeci la sută. Această experienţă şi rezultatele au fost consemnate în iarna lui 1968 în articolul Dovezi ale unei emoţii primare la vegetale, publicat în cel de-al zecelea tom al ei publicaţiei The International Journal of Parapsychology.

Peste şapte mii de oameni de ştiinţă solicitară atunci un tiraj aparte al raportului asupra primelor cercetări ale lui Backster. Studenţi si profesori din aproximativ douăzeci şi patru de universităţi americane se arătau dornici să reia aceste experienţe de îndată ce aveau să dispună de echipamentul necesar*. Mai multe fundaţii oferiră subsidii pentru continuarea cercetărilor. In februarie 1969 National Wildlife îi consacră lui Backster un articol de fond şi, ca la un semnal, toată presa, care până atunci nu dăduse prea mare importanţă lucrărilor lui Backster, se dezlănţui într-o campanie de slăvire a lui, stârnind o vâlvă la care nimeni nu s-ar fi aşteptat. Uluitoarele dezvăluiri ale lui Backster suscitară un asemenea interes încât în întreaga lume secretarele şi menajerele începură să discute tot felul de intimităţi cu plantele lor şi numele de Dracaena massangeana ajunse pe toate buzele, intrând în vocabularul curent a milioane de oameni.

In timp ce cititorii lor erau fascinaţi mai ales de

gândul că un stejar s-ar putea să tremure la apropierea tăietorului de lemne sau că un morcov trece prin spaime de moarte la vederea iepurelui, redactorii de la National Wildlife erau deja preocupaţi de posibilităţile de aplicare a descoperirilor lui Backster la diagnosticarea medicală, în investigaţia criminalistică sau în domeniul spionajului. Unele rezultate se arătară atât de stupefiante încât nu se încumetară să le dea publicităţii. Medical World News din 21 martie 1969 scria că cercetările asupra percepţiei extrasenzoriale erau „pe punctul de a dobândi respectabilitatea ştiinţifică pe care savanţii care s-au aplecat asupra fenomenelor oculte încercaseră zadarnic s-o obţină din 1882, dată la care a fost fondată la Cambridge Societatea britanică pentru cercetări în domeniul fizicii".
Subvenţiile care începuseră să curgă din toate părţile îi îngăduiră lui Backster să-şi procure echipamentele cele mai scumpe, printre care electrocardiografe ultramoderne. Această aparatură, utilizată de regulă pentru măsurarea emisiilor electrice ale inimii şi ale creierului, permiseră să se măsoare cu maximă precizie diferenţele de potenţial ale plantelor, fără ca ele să mai fie supuse unui curent electric din (* Backster a refuzat să divulge numele acestor universităţi, nevrând să le expună insistenţelor curioşilor înainte ca cercetările să fie duse la bun sfârşit şi dorind ca ele însele să dea publicităţii rezultatele lucrărilor în momentul când vor considera acest lucru oportun,

(n.aut.) exterior, care comporta în permanenţă un anumit risc de hazard sau de eroare.
Electrocardiograful se dovedi infinit mai sensibil şi mai sigur decât modestul detector de minciuni cu care începuse Backster, iar electroencefalograful reuşi să realizeze trasee de o precizie de zece ori mai mare.
Un incident surprinzător îl incită pe Backster să întreprindă cercetări şi într-un domeniu absolut diferit. Intr-o seară, în timp ce se pregătea să-şi trateze câinele cu un ou crud, observă că una din plantele conectate la poligraf reacţiona violent. în seara următoare fenomenul se repetă, în aceleaşi împrejurări. Curios să afle cam care ar putea fi sentimentele oului, îl conecta la galvanometru şi iată-1 pe expertul nostru cufundat până la gât în noi cercetări, într-un domeniu la care nu s-ar fi gândit niciodată.
Timp de nouă ore, Backster observă cu atenţie oscilaţiile neîntrerupte ale acului care înregistra reacţiile oului şi ajunse la concluzia că acestea corespundeau ritmului cardiac al embrionului puiului. Totuşi oul fusese cumpărat de la o băcănie absolut respectabilă şi nu era fecundat. Mai târziu, în timp ce diseca oul, fu surprins să constate absenţa structurii circulare anatomice care ar fi putut explica pulsaţiile înregistrate mai înainte. Trase de aici concluzia că, după toate probabilităţile, nimerise din întâmplare peste un câmp de forţe care încă nu avea un loc cunoscut în activitatea de cercetare ştiinţifică.
Backster duse mai departe această experienţă

conectând un ou la electrocardiograf şi observându-i reacţiile în timp ce, la celălalt capăt al mesei, arunca alt ou într-un ibric cu apă fiartă. Oul ţinut sub observaţie reacţiona violent la moartea semenului său. Implicaţiile acestei ultimei descoperiri s-ar putea să fie fundamentale pentru studiul originii vieţii şi ar putea oferi suficient material pentru o carte separată. In faţa imensului câmp care i se deschidea acum înainte, Backster se hotărî să renunţe pentru un timp la experienţele cu plante.

UTILIZAREA MECANICĂ A PLANTELOR

Intâmplarea a vrut ca Pierre Paul Sauvin, un specialist în electronică din West Petterson, statul New Jersey, să audă la radio un interviu luat lui Backster de Long John Nebel, aşa că iată-1 devenit a doua persoană pornită pe calea explorării misterelor comunicării la plante.
Sauvin era interesat de mult timp de problema percepţiei senzoriale ^ ^e fenomenele de hipnoză de la distanţă şi poseda totodată serioase cunoştinţe tehnice, ca inginer la ale cărui servicii de inalta competenţă recurgeau mai multe întreprinderi importante, în rimul rând Aerospace şi International Telephone and Telegraph.
Când Long John Nebel, un sceptic incorigibil, încercă să-1 încolţească pe Backster insistând ca acesta să numească măcar câteva aplicaţii practice ale descoperirii sale privitoare la percepţia primară

la plante, acesta sugeră în primul rând o utilizare în domeniul militar: soldaţii aflaţi într-un teritoriu ostil, în junglă de exemplu, ar putea evita ambuscadele slujindu-se de vegetaţia din jurul lor, conectată la aparate speciale şi folosită astfel drept „semnal de alarmă". După care Backster adăugă: „Dar dacă doriţi cu adevărat să stârniţi interesul unui psiholog, v-aţi putea servi de o plantă ca să acţionaţi un mic tren electric, determinându-1 să facă manevre în funcţie de emoţiile umane".
Această explicaţie, deşi dezolant de nepractică, ar fi putut totuşi să capete, în jargonul de electronist al lui Sauvin, numele de „sistem de răspuns la un semnal de alarmă". Şi tocmai acesta a fost faptul care 1-a hotărât să întreprindă propriile lui experienţe într-un domeniu care până atunci nu-1 interesase deloc.
Vorbind mai târziu despre invenţiile sale, Sauvin avea să susţină în mai multe rânduri că cele mai multe idei i-au venit printr-o intuiţie fulgerătoare, ca şi cum el însuşi n-ar fi jucat decât rolul unui simplu medium. Astfel el declară că în multe cazuri a obţinut datele necesare unei invenţii fără să înţeleagă cu adevărat principiul pe care se baza aceasta sau modul în care ea se integra într-un ansamblu, ci recurgând la „sfere extraterestre" în vederea obţinerii de date suplimentare. Folosind generatoare de înaltă tensiune, Sauvin şi-a putut supune corpul unor descărcări de 27 000 de volţi fără să i se întâmple nimic şi a reuşit să acţioneze de la distanţă un bec umplut cu heliu care i-a servit

drept receptor electronic pentru mesaje spiritiste, inelele întunecate ale acestuia curgând într-o direcţie sau în alta, în funcţie de răspunsurile care trebuiau date la întrebările puse. Sauvin a mai reuşit şi punerea la punct a unui sistem absolut sigur, în stare să hipnotizeze până şi persoanele cele mai refractare la hipnoză, constând într-o platformă instabilă instalată într-o încăpere întunecoasă străbătută de un fascicol de lumini în culorile curcubeului, ale căror mişcări de dute-vino produc rapid şi sigur adormirea subiectului.
Spirit dinamic şi întreprinzător, Sauvin reuşi în scurt timp să pună în practică cele auzite la radio, instalând un mic trenuleţ electric şi reuşind să-i schimbe sensul de deplasare pe şine în funcţie de gândurile şi de emoţiile pe care i le transmitea prin conectare la o plantă. Peste scurt timp era în măsură nu numai să repete cu succes această experienţă în faţa publicului de la Madison din New Jersey, ci chiar să facă trenuleţul să meargă, să se oprească şi s-o ia înapoi sub reflectoarele puternice ale televiziunii. Circulând, trenuleţul declanşa la un moment dat un comutator, ceea ce avea drept consecinţă faptul că-i provoca lui Sauvin un puternic şoc electric. Ceva mai încolo, pe şină, se afla un alt comutator, branşat la un galvanometru, care era la rândul lui conectat la un filodendron obişnuit. înregistrând reacţia emoţională a lui Sauvin sub şocul electric, planta imprima acului trasor o tresărire puternică, acţionând totodată şi comutatorul şi inversând în felul acesta sensul de

deplasare a trenuleţului. După mai multe experienţe repetate, lui Sauvin îi era suficient să-şi amintească senzaţiile provocate de şoc şi să insiste asupra acestora pentru ca planta să acţioneze comutatorul.

Sauvin era de mult timp preocupat de parapsihologic, simţindu-se fascinat de ramificaţiile psihologice pe care le implică faptul că o plantă e capabilă să răspundă emoţiilor şi gândurilor omului, dar cu toate acestea ambiţia lui era să pună la punct un dispozitiv vegetal sigur, care să poată fi folosit de orice om fără contacte prealabile care să-i asigure o comunicare sufletească cu planta. Sauvin era ferm convins că plantele, „conştiente" sau nu, dispun de un câmp electric similar celui degajat de om şi că interacţiunea între aceste două câmpuri putea fi folosită. Era vorba de punerea la punct a unor instrumente suficient de sensibile pentru a putea valorifica acest fenomen în mod sigur şi cu randament maxim. Parcurgând publicaţiile de specialitate care soseau fără încetare pe masa lui de lucru, în calitatea lui de redactor tehnic al agenţiei I.T.T., Sauvin fu frapat de o serie de articole apărute în Popular Electronics, semnate L. George Lawrence, în legătură cu circuitele electronice neobişnuite şi cu armele exotice. Autorul, impresionat de ideea ruşilor de a folosi pisici special dresate pentru dirijarea spre ţintă a rachetelor aer-aer, se gândea dacă n-ar fi fost posibilă educarea plantelor în aşa fel încât acestea să reacţioneze în prezenţa unor anumite obiecte

sau imagini selecţionate, bineînţeles în scopuri de aceeaşi natură. După eforturi îndelungate, Sauvin a reuşit să pună la punct un aparat cu care să poată aprecia cele mai mici variaţii de curent posibile la vegetale. Sensibilitatea acestuia era de o sută de ori mai ridicată decât a galvanometrului lui Backster, iar paraziţii erau considerabil reduşi.
In stadiul acesta al cercetărilor, Sauvin ajunsese să nu mai măsoare amplitudinea voltajului, ci numai marjele minime care separă doi curenţi paraleli. Confecţiona un instrument mai mult sau mai puţin comparabil cu aparatul folosit de obicei pentru scăderea intensităţii luminii, folosind însă pe post de comutator o plantă. Variaţiile de rezistenţă care apăreau la nivelul frunzelor intensificau sau scădeau lumina, în funcţie de reacţiile plantei la stimulii exteriori.
îndată ce şi-a pus la punct instrumentul, Sauvin conecta la el plantele şi le lăsă astfel zi şi noapte. Urmărind să înregistreze cele mai mici variaţii de curent, branşă de asemenea la plante un osciloscop, cuplat la un ecran electronic de dimensiuni mari, cuprinzând un 8 luminos al cărui bucle îşi schimbau forma în funcţie de intensitatea curentului provenit de la plante, astfel încât volutele schiţate de el semănau cu bătăile din aripi ale unui fluture.
Un sunet nuanţat era produs simultan de un curent care traversa un amplificator acustic ce îi permitea lui Sauvin să perceapă cele mai mici oscilaţii şi să urmărească astfel în cele mai bune condiţii reacţiile plantelor sale. O serie de aparate de înregistrat imprima în

permanenţă pe bandă aceste modulaţii, în timp ce aceeaşi operaţiune era efectuată, în fiecare secundă, de un bip monoton provenind de la un orologiu vorbitor universal. înarmat cu un cronometru, Sauvin era acum în măsură să urmărească efectul pe care îl producea asupra plantelor sale din orice punct în care s-ar fi aflat.
Unele din bizarele instrumente electronice concepute de Sauvin îşi găsiră o întrebuinţare în industrie, cum s-a întâmplat mai ales cu complexul aparat telefonic cu memorie şi cu înregistrare automată a răspunsurilor, care s-a răspândit foarte repede în lumea întreagă. Sauvin, care de ani de zile colabora, sub diferite pseudonime, la mai multe publicaţii specializate, se dovedise totuşi un om prudent şi avusese grijă să-şi menţină în permanenţă şi un loc de muncă stabil. Pusese la punct un sistem extrem de ingenios care-i permitea să discute la telefon cu redactorii tehnici chiar şi atunci când se găsea la serviciu. Cu ajutorul unui mic emiţător radio pe care şi-1 fixa la picior şi cu o serie de benzi înregistrate lăsate acasă, putea să comunice cu aceştia prin intermediul telefonului de la domiciliul său, primind mesaje, răspunzând la întrebări, şi toate acestea în timp ce se găsea instalat la biroul său de lucru. Un simplu gest, cum ar fi trecerea unghiei peste dinţii unui pieptene, în apropierea telefonului, îi îngăduia să-şi identifice fără greşeală interlocutorul, pe baza modulaţiilor undelor sonore emise. Pentru a păstra secretul asupra conversaţiilor pe care le avea în timp ce alţii

îl credeau ocupat cu altceva, luase obiceiul să mârâie mereu printre dinţi câte un cântecel în timp ce se afla la birou.
Acest echipament tehnic realizat de Heath Robinson îi servi admirabil lui Sauvin în comunicarea de la distanţă cu plantele sale. Putea forma la telefon numărul lui de acasă şi să discute astfel cu ele în mod direct, prin intermediul unui amplificator audiometric, şi acest fapt îi dădea posibilitatea să verifice luminozitatea şi temperatura din locuinţa lui şi materialul de înregistrare lăsat acolo. Spera să poată perfecţiona sistemul de declanşare a comutatorului, făcându-1 mult mai sensibil, aşa că avea nevoie de un dispozitiv care să permită plantelor să aprindă singure lumina, iar aceasta, la rândul ei, făcea instantaneu să avanseze într-un vas de sticlă o cultură de microorganisme, ceea ce acţiona astfel un al doilea comutator.
In timp ce-şi manipula plantele spre a le conecta la electrozi Sauvin începu să se gândească la posibilitatea obţinerii unor rezultate mai bune dacă s-ar afla cu plantele sale în relaţii mai strânse. Deja lucra intrând într-o stare de transă moderată, formând astfel cadrul necesar pentru ca planta să se simtă mai bine, o atingea drăgăstos şi îi spăla frunzele până când începea să simtă o interpenetraţie şi o interacţiune între propriile lui emanaţii energetice şi cele ale plantei. Ca şi Backster, observă şi el că plantele reacţionau cu mai mare promptitudine la moartea unor celule vii din apropierea lor şi în special în cazul unor celule

umane.
în cursul diverselor sale experienţe, descoperi de asemenea că cel mai simplu semnal extrasenzorial căruia plantele îi puteau răspunde printr-o reacţie suficient de vioaie era un uşor şoc electric pe care şi-1 administra el însuşi. Reuşea acest lucru făcând să pivoteze scaunul din biroul lui şi descărcând energia statică astfel acumulată prin simpla atingere cu degetul a mesei metalice. La kilometri distanţă, plantele reacţionau fără greş printr-o tresărire instantanee. Ca şi în cazul experienţei cu trenuleţul, Sauvin descoperi mai apoi că era suficient să-şi amintească şi să retrăiască clipa unui asemenea neînsemnat şoc electric pentru ca plantele să tresară, chiar dacă el se afla în aceste momente în casa lui de vacanţă situată la aproximativ o sută de kilometri.
Una din dificultăţile de care se izbea Sauvin de fiecare dată când lipsea de acasă mai multe zile era aceea de a păstra pentru plantele lui aceeaşi lungime de undă cu a propriului său sistem, fără ca aceasta să fie influenţată de mediul apropiat lor. Avea prin urmare nevoie să pună la punct un sistem mai eficace decât acela folosit în telecomunicaţiile interurbane pentru a le atrage atenţia. Având în vedere agitaţia care le cuprindea atunci când el era atins în integritatea lui fizică sau când câmpul lui energetic era ameninţat, se gândi să vadă ce s-ar întâmpla în cazul îndepărtării câtorva celule ale corpului său în prezenţa plantelor. Concluzia fu revelatoare. Singura

dificultate era acum obţinerea de celule capabile să rămână în viaţă un interval de timp ceva mai îndelungat. Cu sângele nu era nici o dificultate. Firele de păr, dimpotrivă, mor mult mai greu. Aşa că cea mai convenabilă materie era sperma, întrucât, după propria formulare a lui Sauvin, obţinerea ei este mult mai uşoară decât a sângelui şi deloc dureroasă.
Aceste experienţe repetate îl făcură de la un timp pe Sauvin să se întrebe dacă plantele n-ar fi sensibile şi la bucurii şi la senzaţii de plăcere, nu numai la dureri şi la şocuri electrice, mai ales că se cam plictisise să-şi tot administreze aşa ceva. Ajunse în curând la concluzia că plantele reacţionau efectiv la bucuriile şi la plăcerile lui, însă undele în asemenea situaţii nu mai erau suficient de puternice pentru a declanşa un comutator. Fără să se dea bătut, se lansă într-o experientă şi mai îndrăzneaţă. Aflat în vacanţă cu o tânără simpatică la o casa de vacanţă de la circa o sută de kilometri depărtare, fu în masură să se convingă că plantele rămase acasă se manifestau prin vibraţii puternice, retransmise prin audio-oscilator, la senzaţiile lui de tăcere aparatele înregistrând vârfuri ascuţite în momentele de orgasm. Toate acestea erau lucruri foarte interesante şi ar fi putut fi valorificate în modul cel mai sigur, umplându-1 pe Sauvin de bani. Ar fi putut lansa o adevărată bombă, de exemplu, oferindu-le soţiilor geloase mijloacele cele mai sigure de a-şi ţine sub observaţie soţii berbanti cu ajutorul unei simple begonii nebăgate în seamă,

numai că Sauvin era mai puţin preocupat de asemenea aspecte cât de ambiţia lui de a pune la punct un sistem simplu şi fără greş de acţionare a unui comutator prin intermediul unei plante. Nu putea ignora eventualitatea de a-şi vedea planta reacţionând la apariţia cine ştie cărui stimul neaşteptat, bunăoară apariţia bruscă a unei pisici sau moartea unei gâze înşfăcate în dreptul ferestrei de o păsărică înfometată. Hotărî atunci să conecteze la acelaşi circuit electric trei plante aşezate în trei încăperi diferite, deci în medii supuse unor stimuli diferiţi, instalând şi un dispozitiv care să nu permită închiderea circuitului decât în cazul când toate cele trei plante reacţionau sincronic. Spera ca stimulii diferiţi care aveau să acţioneze fără îndoială asupra plantelor să nu se manifeste tot sincronic, cu excepţia celor care ar fi emanat de la el, indiferent de locul unde s-ar fi aflat. Numai că nici acest procedeu nu se dovedi infailibil, existând posibilitatea ca una sau alta din plante să reacţioneze la stimulii oferiţi de el cu mai puţină fermitate decât celelalte două, astfel încât circuitul să nu se închidă. Totuşi, un pas important fusese făcut, măcar prin aceea că acum era prea puţin probabil ca un stimul neprevăzut să afecteze exact în aceeaşi clipă toate cele trei plante.
Ajuns în stadiul acesta, Sauvin consideră că sosise timpul să publice rezultatele cercetărilor sale, care constituiau o confirmare a descoperirilor lui Backster şi urmau să facă cunoscută propria lui

contribuţie la progresul unei ştiinţe care părea să cuprindă tot atâtea posibilităţi pentru omenire cât utilizarea de către Marconi a undelor hertziene. Primele demersuri se soldară însă cu un eşec total, întrucât presa de largă răspândire sau publicaţii pretenţioase ca Science sau Scientific America nu se arătară deloc interesate de oferta lui. Se hotărî atunci să se adreseze unor publicaţii gen magazin, specializate în geniu civil sau militar, cărora le fusese ani în şir colaborator statornic. Ca să trezească interesul redactorului unei reviste automobilistice, fu nevoit să recurgă la o trăsnaie: îi prezentă acestuia un mic dispozitiv cu ajutorul căruia un automobil putea fi pus în mişcare de la distanţă,
prin înregistrarea de către o plantă a undelor gândurilor proprietarului Operaţiunea în sine nu era dificilă, exista însă impedimentul că tiu dispunea de un aparat care să acţioneze asupra cheii de contact exact cu forţa cerută, să reia operaţiunea în caz de eşec al primei încercări şi să înceteze acţionarea îndată după reuşită. Acest mic moft ar fi putut interesa pe cei care s-ar fi gândit ce bine e să-şi poată încălzi motorul într-o dimineaţă geroasă fără să se urnească din casă şi luându-şi tacticos micul dejun, ieşind numai când maşina era gata de plecare la drum. Numai că planul prezenta un inconvenient dintre cele mai serioase: plantele nu erau deloc indispensabile pentru aşa ceva, întrucât operaţiunea putea fi realizată uşor prin telecomandă.

Atunci, vrând cu orice preţ ca dragile lui plante să poată face totuşi ceva pentru automobilişti şi pentru proprietarii de vile, Sauvin se gândi să pună la punct o altă invenţie. Era vorba acum de a oferi proprietarului unei maşini posibilitatea ca, întorcându-se acasă într-o seară rece şi cu zăpadă, să ceară iubitului său filodendron să-i deschidă uşa garajului. Cum planta nu răspundea decât la solicitările stăpânului ei, nelăsându-se niciodată păcălită de impostori, sistemul promitea să constituie un sistem antifurt perfect, în faţa căruia şi cei mai talentaţi spărgători să rămână neputincioşi.
Vrând să atragă atenţia lumii ştiinţifice de calitate şi să facă în acelaşi timp şi rost de fonduri pentru a-şi instala un laborator cu toate cele necesare, Sauvin se gândi să demonstreze că un avion poate fi pilotat prin gândire cu ajutorul plantelor care să fie conectate la instrumente de precizie. El însuşi posesor al unui brevet de pilot, Sauvin se ocupase ani de zile, pentru propria lui desfătare, cu avioane în miniatură, din care cele mai mari nu depăşeau anvergura de un metru şi optzeci de centimetri. Viraje pe aripi, loopinguri, accelerări, încetiniri şi chiar aterizări absolut reuşite, toate acestea erau comandate de la sol. Aducând unele modificări neesenţiale instrumentelor sale de transmisie, Sauvin reuşi să facă să decoleze un avion miniatural, imprimându-i toate figurile posibile în aer şi aducându-1 apoi la aterizare, slujindu-se de data aceasta de o plantă ca să-i transmită

gândurile.
Acestea l-au condus la ideea că sensibilitatea plantelor ar putea fi folosită şi la prevenirea actelor de piraterie aeriană, prin depistarea eventualilor piraţi încă de la sol, înainte ca aceştia să reuşească să se îmbarce. A propus o „operaţiune anti-pirat", în cadrul căreia plante conectate la galvanometre, magneţi giratorii şi alte instrumente de precizie să fie utilizate pentru înregistrarea violentelor reacţii emoţionale ale piratului în timp ce este supus controalelor de rutină ale poliţiei.
Armata americană se arată deja interesată în legătură cu mijloacele de măsurare a reacţiilor emoţionale ale oamenilor cu ajutorul plantelor, fără să fie nevoie de sensibilizarea prealabilă a acestora faţă de o persoană anumită. La Fort Belvior, în Virginia, s-au alocat fonduri speciale pentru experimente de această natură. Marina americană urmăreşte de asemenea cu viu interes această chestiune. Aklon Byrd, analist la Grupul de studii previzionale şi analitice de la laboratorul de artilerie navală din White Oak, statul Maryland, a început să refacă experienţele lui Backster şi a obţinut anumite succese. Asemenea lui, Byrd şi-a dat seama că era suficient să se gândească să facă rău frunzelor unei plante pentru ca acul poligrafului să înceapă să se mişte.
Experienţele sale cuprind înregistrarea reacţiilor unei plante la stimuli ca apa, radiaţiile infraroşii şi ultraviolete, stresul fizic şi
Byrd consideră că efectul produs de o plantă asupra galvanometrului se explică nu prin

rezistenţa electrică a frunzei, ci printr-o schimbare a biopotenţialităţii celulelor, care se îndreaptă dinspre membrana exterioară spre cea interioară, aşa cum a constatat şi cercetătorul suedez doctor L. Karlson, care a demonstrat că o grupare de celule îşi poate schimba polaritatea, chiar dacă sursa de energie care provoacă această polarizare este necunoscută. Byrd consideră că ceea ce percepe aparatura electrică este de fapt schimbarea de potenţial şi se datorează mecanismului conştiinţei.

Cercetările lui Byrd confirmă cele observate de Backster în legătură cu conştientizarea şi cu apatia pe care le vădesc plantele în legătură cu alte organisme stimulate în prezenţa lor. Asemeni lui Backster, a ajuns şi el la concluzia că plantele au tendinţa de a „leşina" sub efectul unui stres sufocant, încetând dintr-o dată să reacţioneze până şi la stimulii cei mai obişnuiţi, cum ar fi lumina şi căldura. După Backster şi Sauvin, Byrd a fost şi el în măsură să demonstreze în faţa camerelor de televiziune că o plantă poate să reacţioneze la stimulii cei mai neaşteptaţi, inclusiv la intenţia de a o arde. Tot în faţa camerelor, Byrd a demonstrat că o plantă reacţionează cu circa o secundă întârziere când cineva agită lângă ea o cutie de chibrituri în care e închis un păianjen, emoţia prelungindu-se după aceea cu aproape un minut. Aceeaşi reacţie a manifestat-o o plantă atunci când Byrd a rupt o frunză a altei plante, aflată în imediata ei apropiere.

Lui Byrd i se pusese la dispoziţie un detector de minciuni mult mai perfecţionat, cunoscut sub numele de evaluator al stresului psihologic. Acest aparat a fost conceput pe baza teoriei că vocea omenească operează în mod normal asupra modulaţiilor de frecvenţă audibile şi inaudibile şi că acestea din urmă dispar atunci când vorbitorul se află într-o stare de tensiune. Deşi această schimbare nu poate fi percepută cu urechea liberă, inventatorul acestui aparat susţine că poate înregistra pe un grafic orice fluctuaţii ale vocii. Prin urmare, Byrd s-a străduit să adopte acest aparat perfecţionat la munca lui de cercetare asupra plantelor. în Japonia, un bărbat cu voce blândă, doctor în filozofie şi excelent electronist, locuind în Kamakura,
încântătoare aglomeraţie urbană înconjurată de grădini şi situată tiu departe de Yokohama, a reuşit să transforme un detector de minciunj într-un aparat care 1-a condus spre cele mai fantastice rezultate atinse vreodată de cercetătorii lumii plantelor. Doctor Ken Hashimoto statornic colaborator al poliţiei japoneze pentru detectarea minciunilor auzind de experienţele lui Backster hotărî să lege la un poligraf obişnuit un cactus, proprietatea familiei sale, cu ajutorul unui ac de acupunctura.
Demersul său era mult mai revoluţionar decât cele ale lui Backster, Sauvin sau Byrd. Hashimoto spera să poată lega o conversaţie în toată regula cu o plantă şi pentru asta îşi punea mari speranţe în

modificările pe care el însuşi le operase la sistemul de detectare a minciunilor folosit în Japonia. Străduindu-se să simplifice interogatoriile luate la poliţie şi să le facă în acelaşi timp mai puţin costisitoare, doctorul Hashimoto pusese la punct un sistem asemănător oarecum cu cel al lui Dektor, care nu avea nevoie decât de casete noi la fiecare interogatoriu, pentru o înregistrare perfectă a reacţiilor suspectului. Transpunând prin metode electronice modulaţiile vocii acestuia, Hashimoto a ajuns să obţină pe hârtie un traseu suficient de grăitor şi de lipsit de coeficiente de eroare pentru a fi acceptat ca probă de tribunalele japoneze.
Ajuns în stadiul acesta, el întrevăzu o altă posibilitate: să inverseze sistemul, în speranţa că astfel va putea reuşi să transforme traseul de pe grafic în sunete modulate, dând astfel plantei o voce.
Primele experienţe le-a făcut cu un cactus asemănător cu cactusul columnar gigantic din California şi din deşertul Arizona, dar de proporţii mult mai mici, şi se soldară toate cu eşecuri totale. Fără să dea vina pe eventuale erori din comunicările lui Backster, Hashimoto încercă să caute cauza nereuşitei în propriul lui mod de a acţiona. Era foarte posibil ca vina să-i aparţină lui, în pofida faptului că este considerat printre cercetătorii japonezi cei mai proeminenţi în materie de cercetare psihologică.
Surpriza a venit din partea soţiei sale, reputată pentru cunoştinţele ei în domeniul plantelor, pe care le adoră. Cum doamna Hashimoto asigura într-

una cactusul de sentimentele ei afectuoase, reacţia acestuia fu rapidă şi uluitoare. Transformat şi amplificat de echipamentul electronic al doctorului Hashimoto, sunetul produs de cactus aducea cu bâzâitul ascuţit al cablurilor de înaltă tensiune, aşa cum se aude de la distanţă, părând adesea un cântec cu ritm şi tonalitate variate şi plăcute, ba chiar, cel puţin în unele momente, aproape voioase şi pline de căldură.

John Francis Dougherty, un tânăr american din Marina del Rey, statul California, care a asistat la una din aceste conversaţii, povesteşte că ascultând-o pe doamna Hashimoto cum vorbea plantei cu cuvinte blând modulate în limba japoneză, îi venea a crede că acesta îi raspunde la fel de afectuos, cu modulaţii asemănătoare, pe limba ei, bineînteles. Dougherty mai povesteşte că soţii Hashimoto au reuşit să stabilească o legătură atât de strânsă cu acest cactus, încât au putut sa-l înveţe să numere şi chiar să facă adunări până la douăzeci. Când ii se cerea, de exemplu, să spună cât fac doi şi cu doi, planta răspundea prin sunete care, transcrise de ac pe grafic, reprezentau patru puncte, însă legate între ele.

Hashimoto, care este posesor al titlului de doctor la Universitatea din Tokyo şi îndeplineşte funcţia de şef al centrului de cercetări electronice Hashimoto şi pe aceea de director al serviciului de cercetări de la Industriile Electronice Fuji, compania care a realizat, printre altele, imensele panouri luminoase care scaldă noaptea în luminile lor întregul Tokyo, Hashimoto,

deci, a demonstrat după aceea talentele de socotitor ale cactusului său şi în faţa publicului din mai multe localităţi din Japonia, deplasându-se special în acest scop.

Când a fost întrebat care ar fi explicaţia fenomenului că un cactus e în stare să vorbească şi să socotească, doctorul Hashimoto, care este de asemenea, lucru surprinzător, şi unul din autorii de mare succes din Japonia - lucrarea sa Introducere în percepţia extrasenzorială a atins şaizeci de tiraje, iar Misterele lumii quadridimensionale se află la al optzecilea-lea a răspuns că, în actualul stadiu de evoluţie a teoriilor fizice, numeroase fenomene rămân neelucidate şi printre ele şi cel al cactusului său. După opinia lui, dincolo de lumea tridimensională în care ne mişcăm noi, ar exista o alta şi lumea noastră nu ar fi decât umbra unei lumi quadridimensionale şi imateriale în care nu mai operează legile fizicii cunoscute de noi. El este de asemenea de părere că această lume quadridimensională controlează lumea noastră materială şi tridimensională prin ceea ce el numeşte „concentrarea spiritului", adică ceea ce e cunoscut în general sub denumirea de psihochinesie sau supremaţia spiritului asupra materiei.

PLANTELE POT CITI IN NOI

In timp ce Backster şi Sauvin îşi efectuau concentraţi experienţele pe coasta de est a Statelor Unite, un

cercetător din cealaltă parte a continentului, chimistul Marcel Vogel din Los Gatos, statul California, era adâncit în studiul domeniului creativităţii. Marcel Vogel lucra la firma IBM şi acolo i se ceruse să redacteze în această chestiune un curs complet pentru uzul inginerilor şi al oamenilor de Ştiinţă care lucrau la această firmă. Vogel a acceptat, însă, la scurt timp după asta, şi-a dat seama de imensitatea subiectului şi de proporţia supraomeneşti ale efortului pe care şi-1 asumase atât de pripit „Cum poate fi definită creativitatea?" începu el să se întrebe. Apoi se ridică o altă enigmă: „Ce este persoana creatoare?" Ca să poata răspunde acestor întrebări, Vogel, care făcuse cândva şi studii temeinice de teologie, cu intenţia de a intra în Ordinul Franciscan, începu să schiţeze planul a douăsprezece seminarii de câte două ore fiecare sperând să-şi poată stimula cursanţii în mod corespunzătoor.
Incă de la o vârstă fragedă avusese curiozităţi foarte vii în privinţa creativităţii, fiind intrigat pentru prima oară de sursele de lumină folosite de licurici şi de anumiţi viermi strălucitori. Negăsind în biblioteca publică nimic în legătură cu această chestiune, îi declarase mamei sale că într-o zi avea să scrie şi el o carte în care să elucideze acest subiect. Zece ani mai târziu, Vogel publica, în colaborare cu doctor Peter Pringsheim, de la Universitatea din Chicago, Luminescenţa în lichide şi în solide şi aplicaţiile ei practice. Peste doi ani, Vogel fonda propria lui societate, Vogel

Luminescence, la San Francisco, societate ce ajunse repede în fruntea acestui domeniu. Timp de cincisprezece ani, societatea sa a lansat pe piaţă tot felul de noutăţi: lumina roşie transmisă pe ecranele de televiziune americane, creioanele fluorescente, etichetele pentru insecticide, o trusă cu tehnică de investigare, după urmele de urină, a traseelor secrete ale rozătoarelor prin subsoluri, scurgeri sau maghernițe neîngrijite şi, în fine, culorile psihedelice atât de folosite azi la tipărirea afişelor.
Pe la mijlocul anilor '50 Vogel, care ajunsese să se sature până peste cap de rutina zilnică presupusă de conducerea unei societăţi şi ajunsese să se simtă din ce în ce mai stânjenit de aceste obligaţii, îşi vându societatea şi începu să lucreze pentru IBM, unde avea toate condiţiile pentru a-şi putea consacra cercetărilor tot timpul şi toată energia. Se apucă deci cu îndârjire de studii aprofundate în domeniul electromagneticii, al instrumentelor optice şi mai ales în cel al conductibilităţii cristalelor lichide. în scurt timp reuşi să pună la punct un număr impresionant de invenţii, înregistrate cu brevete în regulă şi care se dovediră de o importanţă capitală pentru înmagazinarea informaţiilor în ordinatoare, aducându-i autorului lor numeroase premii şi distincţii care împodobesc pereţii locuinţei sale din San Jose.
Intr-o zi, unul din cursanţii lui Vogel îi aduse un exemplar din revista Argosy cuprinzând un articol al lui Cleve Backster, intitulat Oare au plantele

emoţii? Reacţia iniţială a lui Vogel după citirea primelor rânduri fii să arunce revista la coş, încredinţat că iar e vorba de vreuna din fiţuicile nenorocite care umblă cu orice preţ să-şi asigure desfacerea, publicând tot felul de mofturi senzaţionale născocite de escroci care-şi dau aere de savanţi. Numai că puţinul care reuşise să-1 citească cuprindea ceva care începu să-1 preocupe din ce în ce mai mult. Insa după câteva zile, recupera articolul şi, citindu-1 isi schimbă cu totul opinia iniţială.

Citirea articolului la un seminar, în faţa cursanţilor, provocă diferite reactii de la glume proaste până la curiozităţi mature, dar toţi vor cadea de acord că în privinţa plantelor rămâneau multe lucruri neclare. In aceeaşi seară unul din cursanţi îi arătă lui Vogel ultimul număr din Popular Electronics care, referindu-se la cercetările lui Backster oferea câteva date privitoare la un instrument numit banalizator, în stare să înregistreze şi să amplifice reacţiile plantelor, instrument al cărui preţ de fabricaţie nu depăşea douăzeci şi cinci de dolari. . .

..,, .

Vogel îşi împărţi atunci cursanţii in trei grupe, fiecare din acestea având drept sarcină refacerea experienţelor lui Backster, independent una de cealaltă. La încheierea cursului, nici una din grupe nu ajunsese la vreun rezultat cât de cât concludent. Spre deosebire de ei, Vogel, care lucrase şi el separat la aceleaşi cercetări, fu în măsură să le anunţă că reuşise să obţină unele din rezultatele lui

Backster. Incepu deci să le demonstreze că plantele pot presimţi că cineva se pregăteşte să le smulgă frunzele şi că neliniştea lor este şi mai acută în cazul când simt că urmează să fie arse sau smulse din rădăcini, mai acută chiar şi decât în cazul când intenţia e tradusă în faptă. Singura lui nelămurire era pricinuită de faptul că numai el reuşise aceste experienţe, în timp ce cursanţii săi nu.
Vogel avusese în copilărie o perioadă, între unsprezece şi paisprezece ani, când citise pe nerăsuflate tot ce-i căzuse în mână în legătură cu funcţiunile creierului uman. In adolescenţă, cu ajutorul cărţilor despre magie, spiritism şi tehnicile hipnotice, se apucase de demonstraţii publice de hipnoză. Era fascinat de teoria lui Mesmer* asupra fluidului universal, care prin echilibrul sau tulburările sale determină sănătatea şi îmbolnăvirile, şi de ideile lui Coue în legătură cu autosugestia aplicată la naşterea fără dureri şi la ameliorarea în general a stării organismului. îl preocupau de asemenea intens scrierile diferiţilor autori despre „energia psihică". Această ultimă noţiune ajunsese foarte răspândită datorită lui Cari Jung**, care, deşi stabilea o diferenţă netă între aceasta şi energia fizică, o considera incomensurabilă. Cunoscând bine toate aceste lucruri, Vogel îşi spuse că, dacă există "energie psihică", atunci trebuie să dispună şi ea, ca alte forme de energie, de o posibilitate de înmagazinare. Da, dar unde anume? Trecând în revistă toate produsele chimice puse în ordine în

rafturile laboratorului său de la IBM, se întreba care din ele poate avea un rol în această chestiune şi ce rol anume.
Pentru a ieşi din această dilemă, se hotărî să recurgă la ajutori unei prietene devotate, Vivian Wiley, cercetătoare de înaltă competenta în domeniul psihologiei. Inspectând toate produsele chimice aflate în laboratorul lui Vogel, aceasta îşi exprimă opinia că nici unul din ele nu putea avea vreun rol în înmagazinarea energiei psihice.
Vogel insistă, sugerându-i să renunţe la ideile ei preconceput asupra produselor chimice şi să utilizeze mai bine toate ideile care-i trec prin cap în această privinţă. Intorcându-se în grădină, Vivian Wiley rupse două frunze de iarba-surzilor şi le duse în casă, punând una pe măsuţa de la capătul patului şi pe cealaltă pe masa din salon „în fiecare dimineaţă, la trezire - îi spuse ea lui Vogel - am să privesc frunza de lângă patul meu şi am s-o sugestionez că este încă în viaţă De cealaltă n-am să mă ocup în nici un fel. Să vedem ce se întâmplă" Peste o lună, Vivian Wiley îl invită pe Vogel să vină să fotografieze cele două frunze. Acestuia nu-i veni să-şi creadă ochilor Frunza lăsată în părăsire era îngălbenită şi aproape gata să intre în putrefacţie, în timp ce cealaltă, căreia Vivian îi acordase zilnic o atenţie specială, era verde şi plină de viaţă ca şi cum atunci ar fi fost ruptă din grădină. Ceva straniu părea să sfideze legile unanim acceptate ale naturii şi să menţină frunza în această neaşteptată stare de prospeţime. Intrigat de această revelaţie, Vogel

vru să vadă dacă era şi el în stare de performanţa obţinută de prietena sa, astfel încât culese imediat trei frunze dintr-un ulm care creştea în faţa ferestrelor laboratorului său de la IBM şi le duse acasă, aşezându-le pe o placă de sticlă din dormitorul său, foarte aproape de pat. In fiecare dimineaţă, înainte de micul dejun, îşi concentra privirea asupra celor două frunze de pe margini, rugându-le drăgăstos să continue să trăiască şi evitând să se uite la cea din mijloc. Intr-o săptămână aceasta din urmă se uscase şi se întunecase la culoare, în timp ce celelalte două erau încă verzi şi pline de prospeţime. Mai mult decât atât, peţiolurile lor se cicatrizaseră în locul unde fuseseră rupte.
Vogel fu convins atunci că era vorba de o demonstraţie de transfer al „energiei psihice". Dacă sugestia putea permite unei frunze să rămână verde, se năştea atunci întrebarea care puteau fi efectele ei asupra cristalelor lichide la care tocmai lucra atunci cu toata îndârjirea, în cadrul unui program de cercetări al IBM. Vogel, care ştia să mânuiască un microscop, luase sute de diapozitive color ale cristalelor lichide mărite de trei sute de ori. In timp ce le fotografia, isi dădu seama că, „relaxându-şi psihicul", putea simţi o activitate care nu era perceptibilă vizual în câmpul microscopului, dar care fără îndoială că exista: „Reuşeam să percep la microscop lucruri care erau invizibile altor observatori, iar asta se datora nu vederii mele, ci ochiului sufletului meu. Odată conştient de existenţa

acestora, am fost cuprins de o stare pe care n-o pot numi decât o formă crescută de conştiinţă în stare să modifice într-atât condiţiile de iluminat încât senzatia era sesizabilă de către ochi sau aparatul de fotografiat". Ajunse la concluzia că aceste cristale sunt aduse la forma lor de existenţă solidă sau fizică de către preforme sau imagini-fantomă care prefigurează starea solidă. Din moment ce plantele sunt în stare să ştie când un om are intenţii agresive faţă de le vrând, de exemplu, să le ardă, asta arăta clar că intenţionalitatea formează un câmp energetic.

Incepând cu toamna lui 1971, Vogel consacră cea mai mare parte a timpului său lucrului la microscop şi fu silit să abandoneze pentru un timp cercetările asupra plantelor. Dar apariţia în San Jose Mercury a unui articol asupra acelor cercetări făcu să fie literalmente asaltat de telefoane primite de la o sumedenie de persoane interesate, ceea ce îl stimula să se întoarcă la aceste preocupări.

Lui Vogel îi era foarte limpede că, dacă voia să poată observa cu maximă precizie efectele gândurilor şi ale emoţiilor umane asupra plantelor, avea nevoie să îmbunătăţească tehnica de branşare a electrozilor la frunze, astfel încât să poată elimina factorul pe care el îl considera principala cauză a multor inexactităţi: paraziţii, cei care produceau perturbări ale acului pe grafic. Avea impresia că sistemul folosit de Backster incita plantele să răspundă unor frecvenţe electromagnetice întâmplătoare, cum ar fi vibraţiile

de şaizeci de cicli pe secundă, sau unor fenomene electrostatice provocate, de exemplu, de un aspirator electric aflat în funcţiune în apropiere, interferenţe care provocau întreruperi în marcajele trasorului.
Vogel observă de asemenea că unii din filodendronii cu care lucra răspundeau mai rapid, iar alţii mai încet, unii mai distinct şi alţii mai confuz. Mai mult decât atât, nu numai plantele între ele se deosebeau din acest punct de vedere, ci chiar şi frunzele aceleiaşi plante, fiecare dovedind individualitatea sa proprie. Frunzele mai cărnoase, cu conţinut ridicat de apă, erau cei mai buni subiecţi, în timp ce acelea care opuneau o rezistenţă electrică sporită erau mai dificil de manevrat. în afară de asta, plantele păreau să traverseze perioade de activitate mai intensă sau mai redusă, răspunzând cu vioiciune în anumite ore din zi sau în anumite zile ale lunii, sau, dimpotrivă, arătându-se morocănoase şi fără chef în alte momente.
Exista însă şi posibilitatea ca toate aceste anomalii să aibă drept cauză o conectare defectuoasă a plantelor la aparatura electrică, astfel incât Vogel, vrând să elimine absolut orice coeficient de hazard în această privinţă, realiză o substanţă mucilaginoasă pe bază de soluţie de agar-agar*(pastă gelatinoasă obţinută dintr-o algă mari* din Extremul Orient, folosită în bacteorologie şi în industria farmaceutică, precum şi în cofetărie, la prepararea peltelelor şi a jeleurilor) amestecată cu

sare şi cu răşină, care avea rolul de îngroşa acest amestec. Cu pasta acesta ungea cu grijă frunzele, cu ajutorul unei pensule fine, şi abia pe urmă fixa electrozii, nişte plăcut» subţiri în suprafaţă de aproape doi centimetri pătraţi, confecţionaţi din oţel dur şlefuit cu grijă. Când pasta se întărea în jurul electrozilor suprfaţa lor era acum bine apărată dinspre margini şi rămânea într-un mediu umed, ceea ce elimina practic orice posibilitate de variaţie a potenţialului semnalului pe care ar fi putut-o provoca presiunea unor electrozi obişnuiţi asupra frunzelor. Sistemul acesta atât de meticulos îi permise lui Vogel să obţină un traseu de bază perfect rectiliniu.
Eliminând astfel orice posibilitate a unor perturbaţii datorate unor contacte imperfecte, Vogel începu în primăvara lui 1971 o noua serie de experienţe, încercând să vadă dacă se poate stabili cu precizie momentul în care un filodendron intră în comunicare înregistrabilă cu o fiinţă omenească. în acest scop, se aşeză în faţa filodendronului său, căutând să atingă o stare de perfectă destindere, impunându-şi o respiraţie adâncă şi liniştită şi mângâind uşor planta cu degetele. în acelaşi timp, oferea acesteia toate demonstraţiile de afecţiune cu care şi-ar fi putut copleşi un prieten scump, revăzut după o îndelungată despărţire. La fiecare din aceste gesturi, pe tamburul cu traseul de bază rectiliniu apăreau acum oscilaţii ascendente, iar Vogel, în tot acest timp, simţea cu certitudine că filodendronul îl răsplătea pentru efuziunile lui

drăgăstoase încărcându-i palmele cu un anumit fel de energie necunoscută. La reluarea experienţei, peste numai câteva minute, oricâtă afecţiune se strădui Vogel să arate aceluiaşi filodendron, acesta rămase indiferent la orice, părând a-şi fi cheltuit toate rezervele de energie de care dispunea. După opinia lui Vogel, această reacţie reciprocă între filodendron şi el ar fi de aceeaşi natură cu aceea dintre doi amanţi sau prieteni intimi care se regăsesc, intensitatea iniţială a reacţiilor lor mutuale provocând o degajare de energie care trebuie apoi refăcută. Ca nişte amanţi obişnuiţi, Vogel şi planta lui încheiau această demonstraţie de dragoste reciprocă simţindu-se plini de bucurie şi satisfacţie.

Vogel îşi dădu seama că în felul acesta putea recunoaşte cu uşurinţă plantele deosebit de sensibile dintr-o pepinieră plimbându-şi mâinile pe deasupra lor până când simţea o uşoară senzaţie de răcoare, urmată de ceea ce el numea „o suită de pulsaţii electrice" care indică existenţa unui puternic câmp electric. Ca şi Backster, observă ca putea obţine din partea plantelor acelaşi gen de reacţii la distanţă, fie aflându-se în afara casei, undeva pe stradă, fie la depărtări de zeci de kilometri de laboratorul său din Los Gatos.

In cursul unei alte experienţe, Vogel conecta două plante la acelasi aparat de înregistrare şi smulse o frunză uneia din ele. Celalată nu reacţiona la durerea provocată vecinei sale decât atunci când Vogel se ocupa de ea. Dacă smulgea deci o frunză dintr-una

din plante fara sa dea nici o atenţie celeilalte, reacţia celei ignorate era nulă.
In urma experienţelor lui personale mai vechi, Vogel ştia cu precizie că maeştrii în Yoga şi cei ce practică alte forme de meditaţie de exemplu Zen - nu sunt sensibili la elemente perturbatoare din exterior atunci când meditează. Aspectul unei electroencefalograme obţinute de la o persoană în asemenea circumstanţe este net diferit de cel al encefalogramei obţinute de la aceeaşi persoană, dar în împrejurări normale. Analizând aceste fapte, Vogel găsi în ele confirmarea ideii lui că dacă se concentra conştient într-un anumit fel atunci reuşea să stabilească un anumit echilibru al circuitului său de comunicare încât acesta să intre în legătură cu plantele. O plantă putea chiar să treacă de la somnolenţă la sensibilitate atunci când el renunţa la starea de luciditate normală pentru a concentra o parte aparent subconştientă a spiritului său scopurilor precise pe care le urmărea: ca planta să se simtă iubită, ajungând astfel să atingă o stare de jubilaţie, şi să crească perfect sănătoasă. In acest mod, omul şi planta păreau să formeze un ansamblu care le permitea să perceapă împreună senzaţiile provocate de evenimente exterioare sau de terţe persoane, senzaţii ce puteau fi înregistrate prin intermediul plantei. Vogel a notat că atingerea acestei stări de către plantă şi de către el însuşi se producea uneori în numai câteva minute, iar alteori în mai bine de o jumătate de oră.
Cum i se ceruse să descrie în amănunţime acest

proces, Vogel declară că începea de regulă cu potolirea reacţiilor senzoriale ale propriului lui organism, ajungând astfel la faza următoare, în care percepea existenţa unei relaţii energetice între plantă şi el. In momentul când se stabilea o stare de echilibru între potenţialele lor bioelectrice, planta devenea insensibilă la sunete, la variaţii de temperatură sau la câmpurile electromagnetice normale care o înconjurau şi la semnalele primite de la alte plante. Nu-i răspundea decât lui, lui Vogel, care reuşise să ajungă la acelaşi diapazon cu ea- deşi nu poate fi eliminată aici ipoteza că planta fusese hipnotizată.
Vogel se simţea acum suficient de sigur pe el ca să accepte să susţină conferinţe sau să facă demonstraţii televizate. Iată una din declaraţiile sale fără echivoc, făcută la una din conferinţe:
..Este neîndoios că omul poate şi trebuie să comunice cu lumea vegetală. Plantele sunt entităţi vii, sensibile, ancorate în spaţiul nostru. Ele pot fi oarbe, surde şi mute, în sensul obişnuit pe care îl dăm acestor cuvinte, dar pentru mine nu încape nici o îndoială că ele sunt instrumente extrem de sensibile în stare să măsoare emoţiile umane. Plantele iradiază energie, forţe benefice pentru om. Iar aceste forte pot fi percepute! Ele alimentează câmpul nostru energetic, care la rândul său îl alimentează pe cel al plantei".
După părerea lui Vogel, amerindienii sunt foarte familiarizati cu aceste proprietăţi, ştiind să se folosească de ele atunci când sum sleiţi de puteri:

se retrag în pădure şi, lângă trunchiul unui pin, rămân imobili, cu braţele încrucişate, şi îşi redobândesc neaşteptat de iute energiile irosite. Se întâmpla adeseori ca Vogel să aibă de înfruntat, în timpul acestor conferinţe, sceptici sau oameni de-a dreptul ostili teoriilor sale înţelese în scurt timp că putea neutraliza atitudinea lor defavorabilă concentrându-şi atenţia asupra emanaţiilor acestora şi anulând influenţa lor printr-o inspiraţie profundă, aşa cum învăţase la lecţiile de Yoga. După asta, nu avea altceva de făcut decât să cheme în minte o altă imagine, ca şi cum ar fi răsucit un buton ca să obţină un alt decor. Vogel afirmă: „Sentimentul de ostilitate şi de negativism care emană din rândurile unui auditoriu este cunoscut oricărui conferenţiar şi constituie una din barierele cele mai serioase în calea unei comunicări efective. Neutralizarea acestui soi de manifestări este una din sarcinile cele mai dificile care se pot întâlni în demonstraţiile cu plantele. Dacă nu reuşesc s-o fac, atunci plantele, care reprezintă „echipamentul", refuză să colaboreze şi nu pot obţine de la ele nici un răspuns până când nu restabilesc o atmosferă pozitivă. S-ar părea că eu acţionez ca un filtru care limitează reacţiile unei plante la stimulii care îi parvin din mediul înconjurător. Imi stă în putere să pun în acţiune filtrul acesta sau să-1 opresc, până în momentul când oamenii şi plantele reacţionează unii la semnalele altora. Descărcând asupra unei plante o mică parte din energia care se află în mine, provoc

în ea o sensibilitate care se pretează foarte bine la acest sistem de lucru".
Iată acum o precizare făcută de el cu privire la aceste aspecte: „Este extrem de important, după părerea mea, să înţelegem bine un lucru: reacţia plantei nu este manifestarea unei inteligenţe de tip vegetal, ci consecinţa faptului că această reacţie este o prelungire a fiinţei plantei. Astfel, printr-o interacţiune cu câmpul bioelectric al plantei sau pur şi simplu traversându-1, se poate pătrunde în procesele mentale şi în complexul de emoţii ale unei a treia persoane".
In concluzie, Vogel declară: „O forţă vitală, sau o Energie cosmică, o entitate care înconjoară absolut tot ce este viu probabil se răspândeşte în plante, animale şi fiinţe umane. în această ambianţă, o fiinţă umană şi o plantă alcătuiesc un singur tot! Această fuziune favorizează o sensibilitate reciprocă ce îngăduie omului şi plantei nu numai să comunice unul cu celălalt, ci chiar să îşi înregistreze comunicările pe un grafic, prin intermediul celei din urmă".
Observaţiile sale indicau existenţa unui schimb sau chiar a unei fisiuni de energie între plantă şi om. Vogel ajunse în scurt timp să-si puna altă întrebare: oare un individ de o sensibilitate excepţională reusea cu adevărat să intre într-o plantă, aşa cum susţinuse în secolul al şaisprezecelea misticul german Jakob Boehme care, într-unul din momentele sale când se găsea într-o stare de iluminare, declarase – ca putea vedea într-o altă dimensiune. Boehme susţinea că îi era

suficient să privească o plantă aflată în proces de creştere pentru ca dintr-o dată, prin propria lui voinţă, să se amestece în planta aceasta, să facă parte din ea, să simtă „puterile vii luptând pentru a găsi lumina". El mai spunea şi că se simţea în stare să împărtăşească modestele ambiţii ale plantei şi „să se bucure de creşterea voioasă a unei frunze". Intr-o zi, Vogel fu vizitat în laboratorul lui din San Jose de o tânără blândă şi ştearsă pe nume Debbie Sapp, care îl impresiona în mod deosebit prin faptul că, aşa cum arăta toată aparatura din laborator, stabilise instantaneu un contact puternic cu un filodendron. Aşteptând ca agitaţia acestuia să se mai liniştească, Vogel o întrebă după aceea, pe nepusă masă, pe tânăra vizitatoare: „Ai putea să intri în planta asta?" Debbie făcu semn că da şi faţa ei căpătă o expresie paşnică de odihnă, de detaşare, ca şi cum s-ar fi găsit undeva departe, foarte departe, într-un alt univers. Trasorul începu să schiţeze linii care arătau că planta e pe cale de a primi o cantitate cu totul neobişnuită de energie. Mai târziu, Debbie Sapp avea să descrie astfel cele întâmplate: Domnul Vogel îmi ceru să mă destind şi să mă proiectez în filodendron. In momentul când mă pregăteam să mă conformez cererii lui se produseră mai multe lucruri. .Am început să mă gândesc mai întâi cum aş face ca să pot intra într-o plantă. M-am hotărât în mod conştient să-mi las imaginaţia să curgă în direcţia în care ea însăşi se simte atrasă şi m-am trezit dintr-o dată că pătrund în tulpina principală printr-o deschizătură practicată

la baza ei. Odată ajunsă înăuntru, am văzut celulele în mişcare şi apa care se ridica prin tulpină, şi m-am lăsat purtată de mişcarea aceasta ascendentă. Atunci când, în închipuirea mea, mă apropiam de frunze, aveam senzaţia că părăsesc o lume imaginară şi pătrund într-un regat asupra căruia nu aveam absolut nici un control. Nu era vorba de imagini mentale, ci mai curând de sentimentul că deveneam parte integrantă a unei vaste suprafeţe aflate în extindere, pe care eu o umpleam. Mi se părea că n-aş putea vorbi decât în termenii unei conştiinţe pure. Mă simţeam acceptată de plantă şi realmente protejată de ea. Pierdusem noţiunea timpului şi mă stăpânea un sentiment de unitate în existenţă şi în spaţiu. Mi-arn dat seama că un surâs spontan mi se aşternuse pe buze şi m-am lăsat în voia procesului de contopire cu planta. Apoi domnul Vogel mi-a cerut să mă relaxez. Când i-am auzit vocea am înţeles că mă simţeam foarte obosită, dar într-o stare de adâncă împăcare sufletească. Toată energia din mine trecuse în plantă".
Vogel, care în tot acest timp observa atent traseul acului pe grafic, notă o schimbare bruscă în momentul „ieşirii" fetei din plantă Mai târziu, invitând-o din nou să „intre", reuşi să obţină de la ea descrieri amănunţite ale construcţiei interioare a celulei şi date asupra structurii acesteia. Fata reuşi să indice cu precizie locul unde una din frunze suferise o arsură destul de gravă din cauza unui electrod. Vrând să verifice afirmaţia ei, Vogel deconecta electrodul şi constată câ într-adevăr, frunza aproape că fusese

străpunsă dintr-o parte în alta din cauza contactului defectuos.
Vogel a mai încercat această experienţă şi cu alte persoane, cerându-le să pătrundă într-o anumită frunză indicată de el şi să observe interiorul celulelor, analizate separat una de celelalte. Toţi invitaţii săi reuşiră să descrie în moduri asemănătoare diferitele părţi ale corpului şi chiar oferind date amănunţite asupra structurii moleculei de ADN. Aceste experienţe atât de temeinic verificate îl îndreptăţiră pe Vogel să tragă concluzia că „noi putem pătrunde în celulele individuale ale propriului nostru corp şi, în funcţie de starea de spirit în care ne aflăm, le putem influenţa într-un mod sau altul. Şi n-ar fi deloc exclus ca într-o zi, graţie acestui fapt, să putem descoperi cauzele anumitor boli".
Ştiind că de cele mai multe ori copiii sunt mai deschişi şi mai receptivi sufleteşte decât adulţii, Vogel se apucă să-i înveţe pe micii lui vizitatori cum să stabilească o relaţie de interacţiune cu o plantă. Le ceru mai întâi să pipăie câte o frunză şi să-i descrie temperatura, consistenţa şi textura, în termeni cât mai precişi şi mai amănunţiţi. Apoi îi îndemnă să o îndoaie, pentru a-i constata elasticitatea, după care le ceru să o mângâie uşor pe ambele feţe. Cum copiii simţeau o vădită plăcere să-i descrie senzaţiile pe care le încercau, Vogel le cerea să nu mai atingă frunza, ci să încerce să simtă forţa sau energia care emana din ea. Mulţi din copii declarau atunci fără ezitare că simt o

vibraţie ondulatorie şi că au senzaţia că sunt gâdilaţi.
Vogel observă că acei copii care aveau senzaţiile cele mai puternice erau tocmai aceia care erau mai absorbiţi de această îndeletnicire. îi instruia ca, îndată ce se simt gâdilaţi, să se destindă şi să încerce să simtă schimbul de curent între ei şi plantă: „Imediat ce simţiţi pulsaţia, treceţi încet mâna peste suprafaţa frunzei, într-un sens şi în altul". Punând în practică indicaţiile lui, micii experimentatori observau fără teamă că îndată ce-şi depărtau mâinile de frunze, acestea se lăsau în jos. Printr-un exerciţiu insistent, unii copii reuşeau sa provoace oscilaţii ale frunzei, iar alţii, de bună seamă cei mai dotaţi, reuşeau ca, folosind amândouă mâinile, să obţină adevărate mişcări de balans ale întregii plante. Pe măsură ce tinerii săi învăţăcei se indeletniceau cu aceste fapte, Vogel le cerea să efectueze aceste exercitii la distanţe din ce în ce mai mari de plantă. „Este o practică foarte simplă, comenta el, pentru descoperirea manifestării unei forţe teribile de care copiii devin conştienţi, înţelegând imediat că se pot folosi de această forţă". După opinia lui Vogel, adulţii au mult mai putine şanse decât copiii în asemenea experimente, ceea ce ar explica numarul redus de cercetători care au reuşit să refacă experienţele lui Backster. „Un om care se apropie mecanic de aceste chestiuni, fără sa încerce sa comunice cu planta şi să stabilească o legătură afectivă cu ea nu are nici o şansă de reuşită".

Şi, într-adevăr, un medic care lucra la Societatea de psihologie din California i-a mărturisit că, deşi timp de luni de zile se străduise în fel si chip, nu reuşise să obţină nici cel mai mic rezultat de la plantele cu care încercase să intre în contact. La fel s-a întâmplat şi cu unul din cei mai reputaţi psihanalişti din Denver, ceea ce 1-a determinat pe Vogel să ajungă la următoarea opinie: „Sute de oameni de laborator de pe tot pământul vor avea parte de aceeaşi dezamăgire şi de acelaşi sentiment de frustrare ca şi aceşti domni. Iar asta se va întâmpla până când vor înţelege cu toţii că singura cheie a acestei activităţi este empatia între plantă şi om şi vor căuta să o obţină. Toate eforturile presupuse de verificările de laborator vor fi zadarnice atâta timp cât aceste experienţe nu vor fi efectuate de oameni dotaţi şi deprinşi cu asemenea subtilităţi. Dezvoltarea calităţilor psihice le este imperios necesară, numai că numeroşi oameni de ştiinţă nu acceptă acest punct de vedere şi nu înţeleg că pentru experienţe creatoare este nevoie ca experimentatorul să constituie o parte integrantă a experienţei".

Acest punct de vedere lămureşte modurile diferite în care Backster şi Vogel abordează aceeaşi chestiune şi pune în evidenţă şi posibilitatea ca acesta din urmă să fi recurs la tentative de control hipnotic asupra plantelor sale. Cei neîncrezători obţin exact efectul contrar celui scontat şi totuşi e lucru dovedit că plantele lui Backster, lăsate în voia lor, au reacţionat absolut normal la orice stimul

venit din exterior.
Vogel susţine că chiar dacă cineva este în stare să afecteze o plantă, rezultatul nu va fi totdeauna fericit. Astfel, el a cerut unuia din prietenii săi, psiholog într-un spital, care venise să-1 viziteze tocmai ca să-şi poată face o opinie proprie asupra acestor cercetări legate de plante, să proiecteze o emoţie puternică asupra unui filodendron aflat la patru metri distanţă de el. Planta avu pe loc o reacţie puternică, insă imediat după aceea se „stinse". Chestionat asupra lucrurilor la care se gândise, psihologul mărturisi că făcuse o comparaţie între filodendronul din faţa lui şi cel pe care îl avea la el acasă şi care i se părea de o mie de ori mai frumos. După plecarea psihologului, Vogel se sili în toate chipurile până seara să intre în contact cu filodendronul desconsiderat de oaspete, însă nu reuşi să obţină nici un rezultat,
într-atât de rănit în amorul propriu se simţea acesta. Iar ţâfna provocata de grava ofensă avea să ţină timp de două săptămâni!
Vogel şi-a mărturisit convingerea că plantele nutresc o aversiune profundă şi precisă pentru anumiţi oameni sau, şi mai exact, pentru gândurile acestora. El consideră că, pornind de la acest fapt, s-ar putea să se ajungă la citirea gândurilor unei persoane prin intermediul unei plante, mai ales că există deja unele rezultate în această privinţă. La cererea lui Vogel, unul din prietenii săi, un specialist în fizica nucleară, se apucă să rezolve o problemă tehnică. In timp ce el reflecta la soluţiile posibile,

planta în apropierea căreia se găsea avu o reacţie prelungită, făcând să acţioneze trasorul pe grafic timp de o sută optsprezece secunde. Când acul reveni la nivelul normal, Vogel îi spuse prietenului său: „Acum ai încetat să mai calculezi." Acesta confirmă. Peste câteva minute, Vogel îl rugă să se gândească la soţia lui şi acul începu din nou să traseze unghiuri agitate, timp de o sută cinci secunde. Configuraţia acestora era acum diferită de a celor de mai înainte. Vogel ştia că soţia prietenului său era o femeie rea şi certăreaţă, care îşi exaspera soţul cu crize sălbatice de gelozie neîntemeiată, făcându-i acestuia viaţa un adevărat calvar. Era limpede că noua conformaţie a traseului de pe grafic nota o stare psihică tensionată, astfel încât Vogel îşi spuse că, aici, în salonul lui, o plantă înregistra sentimentele unui bărbat faţă de soţia lui şi le aşternea pe un grafic. Dacă într-o zi se va ajunge la interpretarea exactă a unor asemenea trasee, nu cumva asta deschidea calea posibilităţii de a afla gândurile unui om?
După o întrerupere a lucrului, în care timp băură o cafea, Vogel îşi rugă prietenul, pe un ton cât mai indiferent, să se gândească din nou la soţia lui ca şi înainte, iar planta avu din nou o reacţie de alte o sută cinci secunde, marcată grafic într-un mod aproape identic cu prima. Pentru Vogel era pentru prima oară când constata că o plantă reacţiona în acelaşi mod la acelaşi proces mental. S-ar putea, îşi spunea el, să fie numai o chestiune de timp până când schemele de pe grafice să poată fi fracţionate

în unităţi care să reprezinte mesaje, unităţi care să descrie de fapt procesul gândirii.
Incântat acum că putuse dovedi că plantele reacţionează la diferite acte ale oamenilor sau la stimuli proveniţi de la alte plante, Vogel trecu la experienţe cu grupuri de oameni. Intr-o zi, fiind gazdă a unui grup de psihologi, medici şi programatori de ordinatoare, toţi oameni absolut sceptici cu privire la preocupările lui, le îngădui acestora să cerceteze îndeaproape toate materialele şi ustensilele cu care lucra, pentru a se convinge cu propriii lor ochi de buna lui credinţă şi de faptul că la mijloc nu era absolut nici un trucaj. După aceea le ceru să se aşeze în cerc ca să stea de vorbă, asta în scopul de a vedea daca planta reacţiona şi la ce anume se dovedea mai sensibilă. Timp de aproape o oră discutară despre tot felul de lucruri, fără ca planta sa se arate în vreun fel interesată de subiectele abordate. Părerea oaspeţilor se îndrepta spre concluzia că la mijloc erau scheme trucate, menite, desigur, să asigure lui Vogel o anumita publicitate si probabil ceva subvenţii din partea unor binevoitori. Cand Vogel se resemnase de acum si nu mai astepta sa se intample nimic, unul din oaspeţi întrebă dintr-o data: Si viata sexuală?" Spre surprinderea întregii asistenţe, şi chiar si a lui Vogel care se resemnase, acul trasor începu să marcheze oscilaţii frenetice pe grafic. Vogel trase concluzia că fie planta, fie oaspeţii, avuseseră nevoie de un stimulent mai puternic. Menţionarea ideii de viata

sexuală acţionase declanşând o emoţie puternică fie în Vogel, fie în subconştientul colectiv al grupului. Intr-o altă împrejurare, planta înregistra cu fidelitate reacţia unui public căruia i se povestea o întâmplare cu strigoi, într-o încăpere slab luminată, unde singura sursă de lumină era un bec de mică putere, acoperit cu un abajur roşu. Când povestitorul ajungea la pasaje ca „Uşa misterioasei cabane din inima pădurii începu să se deschidă încet, acţionată de o mână nevăzută", sau „Charles îşi luă atunci inima-n dinţi' şi, aplecându-se, ridică încet capacul coşciugului", ba chiar „Deodată, un bărbat cu înfăţişare stranie, cu un cuţit în mână, se ivi ca din pământ în colţul odăii", la asemenea pasaje planta părea foarte captivată. Pentru Vogel, această atenţie constituia o dovadă că o plantă poate măsura intensitatea unui moment de ficţiune atunci când aceasta este pe cale de a fi transformată în energie de către întregul auditoriu.

Vogel a insistat în mai multe rânduri asupra faptului că asemenea experienţe cu plantele pot avea efecte de-a dreptul dramatice pentru persoanele care nu dispun de capacitatea de a-şi modifica în mod convenabil starea de conştiinţă, întrucât „o gândire concentrată poate exercita - după părerea lui - forţe de-a dreptul nocive asupra cuiva aflat într-o stare de exaltare, dacă aceasta permite emoţiilor să se manifeste". „Nimeni nu trebuie să se apuce de asemenea experimente sau de cercetarea altor fenomene fizice decât dacă se bucură de o sănătate fără cusur", afirmă Vogel.

Deşi n-a fost până acum în măsură să poată şi demonstra, el susţine că se impune nevoia unui regim alimentar special, bazat pe legume şi fructe din abundenţă, mai ales nuci, deci alimente bogate în minerale şi proteine, ceea ce permite corpului să înmagazineze energia necesară pentru a putea rezista cu bine unor asemenea încercări.
„Consumul de energie este mare şi necesită, prin urmare, o nutriţie completă şi un metabolism echilibrat", precizează Vogel.
Când a fost întrebat cum se face că energii superioare, cum este gândirea, pot influenţa învelişurile fizice ale organismelor vii, Vogel a răspuns că acest fapt îl preocupa şi pe el şi că îi stârnise interesul în legătură cu unele proprietăţi stranii ale apei. In calitatea lui de expert in cristalografie, 1-a intrigat în mai multe rânduri faptul că, spre deosebire de săruri, care cristalizează de regulă sub o singură formă, eşantioanele de gheaţă provenind din gheţari prezentau mai bine de treizeci de forme distincte. „Privindu-le pentru prima oară, un profan ar putea crede că e vorba de tot atâtea substanţe diferite, adaugă el. Şi nici n-ar fi prea departe de adevăr, fiindcă apa constituie, nu numai din acest punct de vedere, un adevărat mister."
In această privinţă, Vogel avansează o teorie care însă, aşa cum el însuşi subliniază, este departe de a fi verificată: întrucât orice fiinţă vie are în organism un anumit conţinut de apă, de regulă destul de ridicat, vitalitatea oricărei persoane trebuie înţeleasă ca fiind corelată, într-un mod încă

neclar, cu nivelul respiraţiei sale. Pe măsură ce apa circulă în corp şi traversează porii, se produce şi o anumită acumulare de energie. Primul indiciu care 1-a determinat pe Vogel să înceapă această teorie i-a fost furnizat de faptul că anumite persoane cu calităţi de medium pierd câteva kilograme în cursul unei şedinţe, aceasta necesitând o mare risipă de energie vitală sau psihică. „Dacă am încerca să cântărim cu un cântar de mare fineţe o persoană care se ocupă de cercetări în domeniul psihologiei, adaugă Vogel, ne-am putea da seama că în orice situaţie se constată pierderi de greutate. E vorba de fapt de pierderea de apă, cum se întâmplă în cazul persoanelor care încep cure drastice de slăbire."
Indiferent de ceea ce ne rezervă viitorul, Vogel consideră că cercetările sale asupra plantelor pot ajuta omenirea să dea locul cuvenit unor adevăruri rămase mult timp necunoscute. Punând la îndemâna copiilor truse de lucru simple, Vogel lucrează în prezent la un proiect al cărui scop este tocmai acela de a-i învăţa să-şi descarce emoţiile, măsurându-le efectele. „Copiii ar putea deprinde astfel arta de a iubi, spuse Vogel, înţelegând că atunci când sunt pătrunşi de un anumit gând ei pun în libertate o cantitate enormă de energie pe care o degajă în atmosferă. Inţelegând că gândurile acestea sunt chiar ei, copiii le vor putea folosi pentru a obţine propria lor creştere spirituală, emoţională şi intelectuală. Nu e vorba aici de o maşină de măsurat undele creierului sau de o

invenţie menită să-i ajute pe oameni să devină proroci sau mistici, insistă el, ci de ceva care să-i ajute pe copii să devină fiinţe umane caracterizate prin simplitate şi cinste."
Invitat să facă un rezumat al importanţei cercetărilor sale asupra plantelor, Vogel a răspuns: „Multe din neajunsurile şi suferinţele de care avem parte în viaţă ne vin tocmai de la neputinţa noastră de a descărca stresul şi energia internă. Atunci când suntem respinşi de cineva, simţim o revoltă lăuntrică şi rămânem fixaţi în această respingere. Acest fapt provoacă un stres care, aşa cum a arătat limpede doctorul Wilhelm Reich* cu mult timp în urmă, se traduce printr-o tensiune musculară care, dacă nu este pusă în libertate, face perturbatii in câmpul energetic corporal, alterându-i grav compoziţia fizica. Consider că cercetările mele asupra plantelor deschid un drum către rezolvarea acestei alarmante realităţi." Din punctul de vedere al lui Marcel Vogel, plantele au adus o crestere considerabilă a orizontului cunoaşterii noastre. Regnul vegetal este în stare să intercepteze mesaje de intenţie, bune sau rele, mult mai apropiate de adevăr, fireşte, atunci când sunt traduse în cuvinte. Orice fiinţă umană a fost înzestrată cu acest dar, numai că prea arareori ştie să-1 folosească.
Doi tineri studenţi califomieni, unul în psihologie umană şi celălalt în filozofie indiană, Randall Fontes şi Robert Swanson, au început şi ei cercetări proprii în această direcţie, încercând să ocolească potecile care de acum erau deja bătătorite. Cu ajutorul

instrumentelor complexe pe care Vogel li le-a pus la dispoziţie fără nici un fel de gelozie profesională, cei doi tineri au făcut câteva descoperiri atât de surprinzătoare încât universităţi de mare prestigiu s-au grăbit, în ciuda tinereţii şi a lipsei lor de experienţă, să le pună la dispoziţie fonduri consistente şi tot echipamentul necesar pentru continuarea cercetărilor lor asupra tainelor comunicării la plante.
Fontes şi Swanson au făcut prima descoperire aproape întâmplător, la remarca unuia din ei că simplul căscat somnoros al celuilalt fusese înregistrat de plantă printr-o tresărire care indica o schimbare a câmpului energetic. In loc să lase la o parte această întâmplare ca neconcludentă, cei doi s-au aplecat cu multă băgare de seamă asupra ei, întrucât ştiau că în vechile texte indiene un căscat foarte puternic era considerat drept mijloc la îndemâna unei persoane obosite de a se încărca din nou cu puteri ca un shakhti viu, o energie care, din punctul lor de vedere, umplea universul.
Ajutat de doctorul Norman Goldstein, profesor de biologie la Universitatea de stat din Hayward, statul California, Randall Fontes continuă cercetările şi reuşi în scurt timp să identifice un potenţial electric care trece din celulă la filodendronul cu rădăcini volante, ceea ce practic obligă pe oricine să recunoască existenţa unui sistem nervos primar, asupra căruia nu exista până acum nici măcar o umbră de bănuială. Fontes a continuat apoi să experimenteze observaţii asemănătoare pe nitela,

o plantă acvatică ale cărei celule pot atinge dimensiuni de cinci centimetri sau chiar mai mult. La Institutul Stanford-California, Fontes a început o colaborare strânsă cu Hal Puthoff, doctor în psihologie, şi cu Pat Price, vechi pilot de încercare si fost şef al poliţiei locale, un spirit foarte înzestrat. Price a reuşit aproape fără excepţie în toate încercările sale de a obţine din partea nitelei reacţii la diverse proiecţii mentale. Datorită acestui fapt, Puthoff si Fontes speră ca, plasându-1 pe Price la o depărtare considerabilă de plantă - o mie cinci sute de kilometri, de exemplu — şi folosind cronometre de înaltă precizie, să fie în măsură să stabilească daca Price poate impresiona planta de la o asemenea distanţă şi dacă energia produsă prin „proiecţia mentală" a acestuia se deplasează cu o viteza superioară vitezei luminii.

OASPEŢI VENIŢI DIN SPAŢII EXTRATERESTRE

Pe la sfârşitul lunii octombrie a anului 1971, un Volkswagen albastru ticsit cu aparatură ştiinţifică destul de neobişnuită pătrunse în parcul Oak Grove din apropiere de Temecula, un mic orăşel din sudul Californiei, aflat nu departe de celebrul observator de pe muntele Palomar. La volan se afla L. George Lawrence, un inginer electronist în vârstă de patruzeci şi şapte de ani, născut în Silezia. întovărăşit de un asistent, venise în acest colţ de lume izolat şi apoape pustiu cu intenţia de a înregistra semnalele emise de stejarii din partea

locului şi ale diferitelor specii de cactus şi de yucca*. Alesese această regiune pentru motivul că ea constituia, după propria lui expresie, o zonă „aflată la adăpost din punct de vedere electromagnetic", ideală deci pentru înregistrarea reacţiilor vegetalelor, fără nici o interferenţă umană. Aparatura pe care şi-o adusese cu el, foarte diferită de cele cu care lucrau Backster, Vogel şi Sauvin, cuprindea ţesuturi vegetale vii, ţinute într-un recipient cu temperatura riguros controlată, protejat de interferenţele electromagnetice cu ajutorul unei cuşti Faraday. Lawrence observase de mai mult timp că ţesuturile vii prelevate de la legume erau incomparabil mai sensibile la unde electromagnetice decât cele mai fine aparate, ceea ce-i dăduse certitudinea că radiaţiile biologice emise de entităţi vii sunt mult mai bine percepute de mijloace biologice. Lawrence nu îşi echipa plantele cu electrozi, întrucât acestea se aflau la distanţe suficiente unele de altele pentru ca semnalele reciproce să fie excluse. El folosea un butoiaş desfundat, cu gura îndreptată spre o anumită plantă ţinută sub observaţie. Pentru distanţe mai mari, se servea de un telescop şi, pentru a uşura identificarea exemplarului avut în vedere şi spre a evita orice confuzie, prindea de acesta o bucată de pânză albă. Ţesutul viu putea capta un semnal astfel dirijat până la distanţe de o milă. Perturbaţiile ţesutului se traduceau vizual, printr-un trasor care sa le înregistreze si auditiv, printr-un fluierat continuu şi de tonalitate joasă, prelung.

In prima zi petrecută la Oak Grove, Lawrence şi asistentul său se opriră un moment ca să ia o mică gustare şi aleseră pentru asta un sezlong aflat la câteva zeci de metri de punctul unde îşi lăsaseră instrumentele, pe care, printr-o pură întâmplare, le aşezaseră îndreptate spre cer în timp ce Lawrence muşca dintr-un cârnat foarte ardeiat şi prajt cu usturoi, specialitatea culinară a evreilor din Europa răsăriteană, fluieratul constant al aparatului său fu întrerupt de o serie de pulsaţii si sunete. Lawrence îşi spuse că acest fapt s-ar fi putut datora morţii unor celule vii aflate în carnea cârnatului. Acesta nu avusese când să fie digerat, iar Lawrence cunoştea amănunţit toate observaţiile lui Backster şi era convins de veridicitatea lor. Dar, după ce se gândi puţin, îşi dădu seama că nu putea fi vorba de aşa ceva: cârnatul era pregătit cuşer, adică după ritualuri evreieşti riguroase, cu carne ţinută la saramură, astfel încât carnea aceasta era moartă din punct de vedere biologic. Incepu să-şi verifice instrumentele, temându-se de vreo dereglare accidentală, şi avu surprinderea să constate că pulsaţiile nu se opriră decât după o jumătate de oră, când lăsară locul fluieratului continuu specific momentelor de calm. Numai că semnalele acelea trebuiau să vină de undeva şi, cum aparatele continuau să rămână îndreptate spre cer, prin mintea lui Lawrence trecu atunci ideea stupefiantă că ceva sau cineva transmitea semnale din spaţiul extraterestru. Gândul că s-ar putea să existe viaţă

şi în afara planetei noastre îl tulbura şi îl îndârjea în acelaşi timp. Asistentul său îi împărtăşea pe deplin aceste sentimente, însă îşi dădură seama că ar fi fost prematur să tragă din cele întâmplate concluzia că reuşiseră să capteze, prin intermediul ţesutului vegetal folosit de ei, un mesaj emis de la distanţe de miliarde de kilometri. Acesta îl determină pe Lawrence să consacre câteva luni perfecţionării materialului său, pentru a pune la punct ceea ce el numea „o staţie biodinamică de campanie concepută pentru receptarea semnalelor interstelare". Incheie aceste pregătiri în aprilie 1972, când materialul în cauză era suficient de pus la punct pentru a fi din nou aţintit în aceeaşi direcţie. Data trecută, instrumentele fuseseră îndreptate spre Ursa Mare. Acum, Lawrence îşi instala aparatele în craterul vulcanului Pisgah, într-o ridicătură de natură vulcanică aflată la şapte sute de metri deasupra nivelului mării, în mijlocul aridului deşert Mohave, înconjurată de patruzeci şi opt de kilometri pătraţi de lava pietrificată sub formă de plăci întinse, un loc fără fir de vegetaţie. Isi îndreptă din nou telescopul spre Ursa Mare, protejându-1 cu ajutorul cuştii Faraday şi folosindu-se de o cameră de filmat, de un aparat Pentru captarea interferenţelor electromagnetice şi de recipientul
cuprinzând ţesutul vegetal, după care declanşa semnalul auditiv. După o oră şi jumătate de aşteptare, acest material înregistra din nou aceeaşi schemă de semnale ca şi în toamnă, uşor de

recunoscut în ciuda faptului că de data asta durase mai puţin. Lawrence a notat ca în timp ce aparatele sale vizau un singur punct din spaţiu, intervalele ce separau seriile de pulsaţii rapide durau între trei şi zece minute, în decursul unei şedinţe de câteva ore.
Cum observaţiile din toamna trecută începeau să se confirme, Lawrence începu să se întrebe dacă nu cumva ajunsese, în mod accidental, la o descoperire ştiinţifică de o extremă importanţa. Nu avea nici o idee asupra originii acestor semnale, nu era încă în măsură nici măcar să presupună cine sau ce le emitea, dar considera că nu era deloc exclus ca în toate aceste semnale să aibă un rol şi mişcările galaxiilor. „S-ar putea ca semnalele să provină din centrul unei nebuloase galactice de mare densitate stelară şi ca ceea ce captăm noi să provină mai curând de aici decât din constelaţia Ursa Mare", considera Lawrence.
Se hotărî să-şi continue observaţiile din laborator şi îşi ţinu aparatura fixată zi şi noapte pe aceleaşi coordonate. Mai târziu avea să mărturisească faptul că a fost nevoie de săptămâni şi uneori de luni întregi de aşteptare până să capteze semnale similare, dar că acum acestea erau perfect identificabile. Unul dintre ele producea o pulsaţie auditivă de tipul bip, alternând cu un bâzâit care i-a provocat lui Lawrence temerea că aceste semnale ar fi putut avea o banală provenienţă terestră, ceea ce pentru el ar fi însemnat o deziluzie cumplită.
Fiind presat să-şi expună punctul de vedere asupra

naturii acestor stranii semnale, Lawrence declară"„Nu cred că se adresează fiinţelor terestre. Consider că avem mai curând de-a face cu comunicări între grupe de acelaşi nivel şi, cum noi nu ştim nimic despre comunicaţiile biologice, suntem pur şi simplu excluşi de la înţelegerea acestor „conversaţii". Consider şi că energia transmisă trebuie să fie extraordinar de mare, deoarece materialul nostru din această faza de început este practic rudimentar şi numai o putere fantastică l-ar putea face să reacţioneze la semnale venite de la asemenea distanţe astronomice. Aceasta mă face să cred că semnalele acestea ar putea avea un caracter de extremă urgenţă. Poate undeva, în nemărginirile spaţiului, se petrec anumite lucruri şi cineva cheamă cu disperare în ajutor."
Gândindu-se că s-ar putea ca descoperirile sale să aibă o semnificaţie crucială şi să marcheze începutul unei ere în care să se folosească mijloace de comunicare de neconceput în momentul de faţă, Lawrence trimise o copie a înregistrării din octombrie 1971 însoţită de un raport de şapte pagini, Institutului Smithsonian, unde acestea sunt păstrate ca documente ce s-ar dovedi într-o zi ca având o importanţă istorică. Concluzia trasa de Lawrence în raport este: „S-au observat semnale acustice interstelare cu origini şi cu destinaţie necunoscută. Faptul ca au fost interceptate de organisme biologice conduce spre ipoteza ca ar putea fi vorba de transmisii de natură biologică. Experienţele au fost efectuate într-o zonă absolut

izolată de orice manifestări electromagnetice, materialul a fost ferit de orice radiaţii electromagnetice. Minuţioase verificări ulterioare nu au pus în evidenţă dereglări sau defecte ale aparaturii. Dat fiind că experienţele de ascultare interstelară nu dovedesc că transmisiile s-ar efectua permanent, consider că ar fi de dorit iniţierea unui program de experienţe de verificare efectuate şi în alte puncte ale planetei sau chiar, dacă acest lucru e posibil, la scară mondială. Acest fenomen s-ar putea dovedi ca având o importanţă prea mare pentru a fi trecut cu vederea."

După Lawrence, înregistrările sunt neplăcute la auz, dar mai multe persoane care le-au ascultat declară că după două sau trei audiţii, mai ales dacă acestea sunt eşalonate la intervale de câteva săptămâni, se produce „o anumită senzaţie de încântare, de adevărată fascinaţie".

Inregistrările cuprind o scurtă serie de oscilaţii crescânde, profunde şi armonioase, ducând cu gândul la o flecăreală anodină sau la un fond muzical. Succesiunea de intervale, de aparente repetări ale frecvenţelor şi un fel de murmur electromagnetic foarte atenuat fac ca aceste pulsaţii captate de Lawrence să rămână deocamdată cu totul ininteligibile.

Punctul cel mai important al concluziilor lui, anume acela referitor la necesitatea unor aparate de înregistrare cu sensibilitate biologică pentru interceptarea semnalelor biologice, se aplică în special comunicărilor provenind din spaţiile

extraterestre. După propria lui formulare, „aici electronica clasică nu poate face prea mare lucru, fiindcă „biosemnalele" nu provin, după toate aparenţele, din spectrul electromagnetic".
Lawrence aminteşte că aceiaşi savanţi care, până nu de mult, susţineau că mica noastră planetă ar fi singura în felul ei în întreg universul, au început să admită prin anii '50, pe baza a numeroase observaţii, printre care şi studierea minuţioasă a bolţii cereşti, că s-ar putea să nu fim singuri în imensitatea cosmică şi să conceapă că s-ar putea să existe lumi extraterestre cu un grad de civilizaţie incomparabil superior celui de care dispunem noi.
La începutul secolului al XlX-lea, Karl Friedrich Gauss, strălucit matematician şi fizician german, se gândea că ar trebui ca omul să faca cunoscută existenţa sa pe această planetă locuitorilor cosmosului despadurind în taigaua siberiana uriaşe fâşii în unghi drept, lungi de sute de kilometri, prin urmare vizibile aproape la fel de bine ca fiind planeta noastră. După el, astronomul austriac J. J. von Littrow a propus săparea unor canale în forme geometrice în Sahara, în care să se toarne petrol, care să fie aprins pe timp de noapte, iar savantul francez Charles Gros recomanda o altă soluţie, anume construirea unei oglinzi uriaşe care să reflecte lumina soarelui direct spre planeta Marte.
Aceste idei mai mult sau mai puţin fanteziste au fost aduse din nou în actualitate în anul 1927 când un inginer norvegian specialist in telecomunicaţii, pe nume Jorgen Hals, ascultând emiţătorul pe unde

scurte P.C.J.J., care emitea din Eindhoven pentru Ţările de Jos, a auzit nişte ecouri stranii. Abia peste un sfert de secol a fost luată în serios ideea că acestea s-ar fi putut datora unei posibile sonde spaţiale extraterestre, destinată probabil unor cercetări în legătura cu posibilitatea ca sistemul solar să cuprindă forme de viaţă inteligentă care sondă tocmai transmitea către îndepărtata ei lume, pe anumite lungimi de undă, mărturii ale constatărilor ei.

In septembrie 1953, la Londra, C.W. Bradley, instalat în salonul locuinţei sale, a văzut apărând pe ecranul televizorului codul KLEE, aparţinând unei staţii de televiziune americane care emitea din Houston, statul Texas. In lunile următoare, acelaşi cod a fost observat de mai multe ori pe ecranele televizoarelor de la Atlantic Electronics din Lancaster. Faptul în sine nu ar fi avut nimic straniu, întrucât, în ciuda distanţei foarte mari, asemenea fenomene erau destul de frecvente pentru a nu mai surprinde pe nimeni, dar intriga un alt aspect: staţia de televiziune în cauză schimbase, în anul 1950, codul KLEE în KPRC, astfel încât KLEE era recepţionat acum în Anglia cu o întârziere de trei ani! Pentru explicarea acestui fenomen care pusese pe gânduri multă lume, cineva a emis sugestia că semnalele respective fuseseră înmagazinate timp de trei ani într-un „nor de plasmă" care ar fi planat deasupra Pământului şi care probabil că le-a pus în libertate tocmai cu scopul ca acestea să poată fi văzute de toată lumea. Fireşte că această explicaţie

era departe de a convinge pe prea mulţi, întrucât nu lămurea tocmai scopul în care semnalele ar fi fost înmagazinate atâta timp. Cât despre altă ipoteză vehiculată la vremea respectivă, anume că întreaga afacere era pusă la cale de vreun păcălici care îşi permitea asemenea farse extrem de costisitoare, aceasta ni se pare şi mai puţin veridică.
Interesul din ce în ce mai viu arătat de savanţi în legătură cu comunicaţiile cu specii extraterestre evoluate a ieşit în evidenţă şi la conferinţa la cel mai înalt nivel ţinută în septembrie 1971 la Laboratorul de astrofizică din Biurakan, în Armenia sovietică. Această conferinţă-patronată de academiile de ştiinţe ale SUA şi Uniunii Sovietice reunea nu numai astronomi, ci şi biologi, antropologi, istorici şi specialişti in coduri, toţi de cea mai înaltă categorie.
Ca inginer la o uzina de tehnologie aero-spaţiala din Los Angeles, Lawrence se hotărî să pună la punct un aparat mai evoluat pentru convertirea unei forme de energie într-un alt tip de energie. O maşinărie mecanică în stare să utilizeze simultan căldura, presiunea atmosferică, modificările de gravitaţie şi câmpurile electrostatice n-ar fi fost la înălţimea intenţiilor lui, aşa că îşi spuse că s-ar putea ca o plantă să reunească ea singură toate calităţile necesare, întrucât era înzestrată de la natură cu toate componentele de care era nevoie. Când începu să studieze aceste lucruri, în 1963, Lawrence îşi dădu seama că nu trebuia să se

aştepte la vreun ajutor din partea botaniştilor sau a biologilor în general, întrucât nici unul dintre ei nu avea cunoştinţele necesare din domeniul fizicii şi mai ales al electronicii, ca să-şi poată face o idee asupra scopului urmărit de el. în cadrul cercetărilor lui asupra unui sistem biologic capabil să emită şi să recepteze semnale, Lawrence începu prin a repeta experienţele întreprinse în anii '20 de histologul rus Aleksandr Ghiurvici şi de soţia sa, care susţineau că orice celulă vie produce o radiaţie invizibilă. Savantul rus observase că celulele aflate la extremităţile rădăcinilor cepei par a se diviza într-un ritm precis. Deoarece considera că acest fenomen nu se putea datora decât unei surse suplimentare de energie fizică, venită din exterior, Ghiurvici îşi pusese întrebarea dacă ea nu provenea din celulele învecinate. Vrând să stabilească veridicitatea teoriei sale, el aşeză o particulă fină prelevată de la extremitatea unei radacini de ceapă într-o eprubetă subţire de sticlă, pe care o aşeză intr-o poziţie de tragere orizontală, ca pe o ţeava de puşcă. Aceasta era cu gura aţintită în direcţia unei alte particule identice, Protejată şi ea de un tub, cu excepţia unei infime zone descoperite are servea drept ţintă. După trei ore de expunere, Ghiurvici examina la microscop rădăcina-ţintă, constatând o sporire de douăzeci şi cinci la sută a celulelor în regiunea lăsată descoperită. Rădăcina receptoare părea să fi primit energie vitală de la vecina sa. Vrând apoi să oprească acest transfer, Ghiurvici repetă

experienţa, aşezând de data asta un ecran subţire de cuarţ între cele două fragmente de rădăcină. Spre stupefacţia lui, rezultatul fu identic. Recurse atunci la corective, ungând ecranul de cuarţ cu gelatină şi înlocuindu-1 apoi cu o placă subţire de sticlă. In ambele cazuri sporirea numărului de celule în zona rămasă liberă înceta. Ghiurvici trase de aici concluzia că faptul se datora însuşirii comune gelatinei şi sticlei de a opri razele ultraviolete, de unde se putea formula ipoteza că lungimile de undă emise de extremităţile rădăcinii de ceapă erau aceleaşi sau mai mici decât cele ale ultravioletelor. Şi, deoarece se părea că aceste raze favorizau diviziunea celulelor, numită de specialişti şi cariocineză sau mitoză, el le numi „raze mitogene".
Publicarea descoperirilor lui Ghiurvici a făcut mare senzaţie în lumea ştiinţifică a timpului şi mulţi savanţi s-au grăbit să le verifice în laboratoarele lor. Faptul că lungimile de undă ale razelor nou descoperite erau mai puternice decât cele ale ultravioletelor trimise pe pământ chiar de soare intriga şi deruta pe mulţi biologi, care refuzau să creadă că acestea erau emise în cursul unor banale procese vitale, cum ar fi creşterea rădăcinilor cepei. La Paris, doi cercetători au făcut mare vâlvă cu rezultate asemănătoare, obţinute în urma unor experienţe similare, iar un compatriot al lui Ghiurvici a demonstrat la Moscova că el putea să grăbească cu douăzeci şi cinci la sută fermentaţia drojdiei, expunând-o la „razele mitogene" emise de

rădăcinile de ceapă.
Doi cercetători din laboratoarele Companiei de electricitate Siemens & Halske din apropierea Berlinului experimentară pe îndelete rolul razelor mitogene şi ajunseră la concluzia de bun-simţ că aceste radiaţii trebuiau acceptate ca lucru cert. Un cercetător din Frankfurt a reuşit chiar să le măsoare, nu prin efectele asupra vieţii vegetale, ci cu instrumente electrice la nivelul acelor ani. Lucru surprinzător, cercetătorii anglo-saxoni care au analizat această chestiune nu au ajuns la nici un rezultat, nereuşind să observe nici un fel de raze mitogene. Când Academia de Ştiinţe a Statelor Unite declară, de la înălţimea marelui său prestigiu, că experienţa savantului moscovit nu putuse fi reprodusă şi că, în consecinţă, nu putea fi acceptată, toată lumea a înţeles limpede insinuarea că Ghiurvici era un impostor dornic de publicitate ieftină, aşa că nu i s-a mai dat nici o atenţie şi acesta fu repede uitat.
Lawrence nu avea la dispoziţie un spectrometru pentru ultraviolete cu care să poată detecta radiaţiile „mitogene", dar se simţea fascinat în faţa ingeniozităţii lui Ghiurvici de a dirija energia. Aproape fără voia lui, observaţiile efectuate îl împinseră spre supoziţia că în toate experienţele de odinioară ale lui Ghiurvici fusese la mijioc şi un factor psihologic sau „mental". Cu ajutorul unui aparat ultrasensibil de inaltă impedanţă realizat de el, Lawrence se strădui să stabilească ca celulele unei felioare subţiri de ceapă, branşată la o punte a lui Wheatstone şi la

un electrometru, erau sensibile la diferiţi stimuli. Observă repede că acestea păreau să răspundă prompt la diferite influenţe supărătoare, ca de exemplu fumul de ţigară, sau chiar la simpla imagine mentală a lui Lawrence legată de distrugerea lor, iar reacţiile erau extrem de rapide, de ordinul unei zecimi de secundă.
Aceste reacţii ale celulelor de ceapă păreau a se modifica în funcţie de persoana care se gândea la ele, ceea ce îl intrigă în mod deosebit pe Lawrence. Persoanele cu înclinaţii spre spiritism păreau să declanşeze răspunsuri mult mai intense decât el. „Dacă cineva poate să facă rău, direct sau indirect, unei celule - şi asta presupunând că celula are o conştiinţă celulară - schema reacţiei celulei va fi variabilă, în funcţie de experimentator", afirmă Lawrence.
Când află de descoperirile lui Backster, Lawrence se hotărî să realizeze un instrument psihogalvanic perfecţionat, pe care să-1 utilizeze ca detector de răspunsuri vegetale. Cu ajutorul acestui aparat inedit, el obţinu de la plantele sale o serie de trasee „extravagante"; dar, din cauza propriei sale obtuzităţi, pe care el însuşi avea s-o numească „ignoranţa lui şi clasica lui ortodoxie prusacă", el puse bizareria acestor trasee pe seama unor erori ale instrumentelor sale. Totuşi, ţinând cont şi de rezultatele obţinute de Backster, începu să se îndrepte pas cu pas spre ideea că plantele sunt capabile să înregistreze gândurile şi emoţiile oamenilor.

Fiind profesor asociat şi director al audio-vizualului la Colegiul de Stat din San Bernardino, statul California, Lawrence atrase atenţia unei colege, doctor Mary Cisar, sociolog de marcă. Una din plantele de apartament cele mai dragi doamnei Cisar se uscase pe neaşteptate, fără nici o explicaţie logică, aşa că Lawrence îi oferi un filodendron şi îi propuse să participe la unele din experienţele lui, dar numai după ce planta avea să se obişnuiască cu noul ei domiciliu. Când doctor Cisar lipsi scurt timp de acasă, fiind plecată să-şi viziteze tatăl, Lawrence putu nota, cu ajutorul cronometrelor sincronizate, că planta reacţiona la stările de excitaţie sau de angoasă ale noii sale proprietare, cu care se obişnuise repede şi pe care părea că începuse s-o simpatizeze. Deşi aceste observaţii erau de natură să constituie o confirmare a teoriilor lui Backster, Lawrence rămase prudent şi nu elimină cu totul ipoteza că aceste rezultate se puteau datora şi unor paraziţi interferenţi.
In octombrie 1969, Lawrence începu publicarea unei serii de articole de popularizare, bazate pe lecturi din autori de specialitate şi pe propriile sale cercetări. Primul din aceste articole a apărut în Electronics World, sub titlul Plantele vii şi electronica. Autorul îşi informa cititorii că, pentru prima oară de când cea dintâi frunză apăruse din mlaştinile erei paleozoice, plantele începeau în sfârşit să fie studiate pentru „proprietăţile lor electrodinamice".
Lawrence adăuga că existau patru întrebări de

maximă importanţă care începeau să atragă atenţia din ce în ce mai serios: dacă plantele puteau fi integrate în sisteme electronice pentru a sluji la decodificare şi drept verigi de transmisie; dacă plantele puteau fi educate în aşa fel încât să poată răspunde la prezenţa selectivă a obiectelor şi a imaginilor; dacă percepţiile lor senzoriale globale, despre care se făceau atâtea afirmaţii, erau fapte verificabile; care specii anume, din cele trei sute cincizeci de mii cunoscute de botanişti, erau cele mai promiţătoare din punctul de vedere al unor asemenea cercetări.
El dădea instrucţiuni amănunţite pentru studiul comportării celulelor vegetale cu ajutorul microelectrozilor şi semnala că în Moon Garden din Farmingdale, statul New York, oamenii de ştiinţă din anii '60 reuşiseră să provoace reacţii care puteau fi interpretate ca „depresiuni nervoase" şi „frustrări totale" la plantele studiate în vederea eventualei lor utilizări în alimentaţia astronauţilor. Lawrence amintea că încă mai de mult L.R. Hubbard observase deja în timpul unor cercetări în laboratorul său că o pătlăgică roşie înţepată într-un punct „frisona" în zona opusă.
Lawrence îşi prevenea cititorii asupra greşelii comise în mod obişnuit de mulţi, anume aceea de a considera munca aceasta legată de plante drept o simplă chestiune de cunoştinţe electromagnetice şi insista pe faptul că diferite cercetări efectuate în baza descoperirilor lui Backster cereau mult mai mult decât simpla competenţă în materie de

realizare de aparatură electronică de cea mai înaltă calitate. „Avem de-a face aici - scrie Lawrence - cu necesitatea unor calităţi care nu se cer în cazul unor situaţii experimentale obişnuite". După opinia unanimă a celor care s-au preocupat de acest domeniu, e nevoie ca cercetătorul să aibă şansa de a trezi simpatia plantelor şi să nutrească faţă de ele o afecţiune sinceră.
Şase luni mai târziu, în paginile aceleiaşi reviste, Lawrence publică o continuare a acestui articol, intitulată Electronică şi parapsihologie, care avea să stârnească o serie întreagă de controverse aprinse. Ca introducere, el adresa cititorilor următoarea întrebare: „Posedă oare omul o sensibilitate latentă, care a fost înăbuşită de sistemele moderne de comunicaţii?". In continuare el declara că, deşi ştiinţa atât de tânără a parapsihologiei, suspectată mult timp de legături cu ocultismul şi cu alte practici nefireşti, are încă de luptat pentru a obţine o recunoaştere deplină, utilizarea aparaturii electronice permite nu numai uluitoare experienţe inedite şi cu rezultate spectaculoase, ci ar putea ajunge, cu timpul, să rivalizeze cu mijloacele ortodoxe de comunicare aflate azi în uz şi acceptate fără probleme de toată lumea.
El sublinia faptul că orice cercetător trebuia să se servească de materiale capabile de testări riguroase în materie de percepţii extrasenzoriale, iar operaţiunile acestea se cer întreprinse cu toată imparţialitatea şi fără idei preconcepute, fapt

remarcat deja cu o jumătate de secol mai înainte de savantul italian Federico Cazazmalli, care realizase un aparat de foarte mare frecvenţă pentru studiul telepatiei. Momentul nu fusese însă propice, deoarece Mussolini impusese cel mai mare secret asupra acestor cercetări, astfel încât acestea rămăseseră necunoscute şi nu putuseră fi continuate ulterior de alţi specialişti interesaţi.
Intr-un al treilea articol, apărut de data aceasta în numărul pe iunie 1971 al revistei Popular Electronics, Lawrence pune în faţa cititorilor dornici să aprofundeze subiectul comunicării cu plantele diagrame amănunţite şi o listă a pieselor necesare pentru realizarea unui „detector de răspunsuri" care să permită experienţe la un nivel foarte ridicat. Repetarea continuă este un factor important al acestui gen de cercetări, spunea el, numai că trebuie să ţinem cont de faptul că, dacă o plantă este stimulată în permanenţă, acest lucru poate avea aceleaşi urmări ca proasta îngrijire sau ca udarea sporadică: planta oboseşte repede şi, înainte de a se usca, poate cădea chiar într-o stare de şoc. El le recomanda deci cercetătorilor să îşi menajeze subiecţii şi să le îngăduie după fiecare experienţă un anumit interval de odihnă. Articolul se încheia cu recomandarea ca plantele să fie instalate într-un loc liniştit, „aceasta în scopul de a le putea stimula într-un mod eficace cu un minimum de interferenţe ivite din cauza unor variaţii de curent sau a unor paraziţi provenind de la transmisii radiofonice, care să falsifice rezultatele

experienţelor".
Ideile de care era convins Lawrence în legătură cu plantele au fost confirmate şi chiar îmbunătăţite de Jan Merta, un tânăr ceh care studia psihologia şi fiziologia şi care era totodată şi editor. Acesta era atât de dotat în materie de parapsihologie încât putea încălzi la roşu o bară de fier doar uitându-se la ea şi îşi scutura de pe mâini scânteile ca şi cum ar fi fost vorba de nişte fire oarecare de praf. Merta se stabilise de puţin timp în Canada şi, la sosire, ca să-şi poată câştiga existenţa, fusese nevoit să facă pe salahorul timp de două luni, angajându-se la un horticultor care importa plante tropicale. Adeseori clienţii se plângeau că plantele cumpărate de la horticultorul respectiv se uscau în apartamente sau în birouri, aşa că acesta îl trimitea pe Merta să constate faptele concrete. Merta avu deci de mai multe ori posibilitatea să vadă cum plantele care arătaseră pline de viaţă în serele patronului său se prezentau acum jalnic, gata să se usuce. Ii veni ideea că de vină erau singurătatea şi izolarea plantelor de semenele lor, în compania cărora era de fapt cert că se simţiseră admirabil. Dovada păru să stea în faptul că toate plantele returnate de clienţii menulţumiţi îşi recăpătau aspectul sănătos şi înfloritor de îndată ce soseau înapoi în serele unde erau acum din nou înconjurate de alte plante de aceleaşi specii sau de specii înrudite.
După un număr oarecare de vizite la clienţii nemulţumiţi de calitatea mărfii livrate, Merta observă că plantele se simţeau mult mai bine dacă

erau instalate în aşa fel încât să se afle cât mai mult timp în contact cu stăpânii casei sau, dacă erau destinate unor birouri, cu funcţionarii, decât dacă erau aşezate în locuri izolate. Aşa se face că un Ficus benjamina - un ficus care poate ajunge şi la înălţimi de aproape zece metri - plecat din Florida şi ajuns la destinaţie în cele mai bune condiţii, de îndată ce a fost plasat lângă o fântână arteziană de sub cupola de sticlă a unui modern centru comercial începu să se ofilească în aşa fel încât după două zile, în pofida atenţiilor de tot felul cu care era înconjurat de noii lui stăpâni, era limpede că avea să se usuce. Merta le recomandă proprietarilor alarmaţi să mai instaleze şi alte specimene din aceeaşi varietate de-a lungul unei treceri, foarte folosite, care ducea spre un solariu, ceea ce parcă trezi la viaţă ficusul până atunci izolat. Era acum limpede că tovărăşia semenilor săi şi admiraţia numeroaselor persoane care treceau spre solariu avuseseră un rol hotărâtor.
In 1970, cercetând istoricul problemelor care îl interesau, Lawrence dădu peste o informaţie extrem de interesantă: în Ucraina se lucrase deja în 1930 cu anumite frecvenţe radio şi cu vibraţii produse prin ultrasunete, în scopul stimulării seminţelor de cereale pentru obţinerea unei fertilităţi sporite. Ministerul american al agriculturii obţinuse rezultate concludente aplicând aceleaşi metode, noutate pentru timpul respectiv. Aceste lucruri îl determinară pe Lawrence să părăsească postul pe care îl avea la universitate ca să se poată

consacra în întregime punerii la punct a unor instrumente perfecţionate, menite să stimuleze seminţele în direcţia unei creşteri mai rapide şi mai accentuate, în aşa fel încât chestiunea să aibă de data aceasta şi o latură comercială. Afirmaţiile făcute de el în legătură cu aceasta ni se par concludente: „Dacă o plantă tânără poate fi stimulată prin mijloace parapsihologice - şi nu văd de ce acest lucru n-ar fi perfect posibil, având în vedere că celebrul agricultor Luther Burbank avea temeiurile lui să susţină acest fapt - vom reuşi să transmitem semnalele specifice pe câmpii întregi pentru stimularea creşterii şi prin alte mijloace decât recurgând în continuare la blestematele de fertilizante atât de dăunătoare pentru sol".
El se orienta spre tehnicile de stimulare a plantelor prin sunet combinate cu metodele lui Backster bazate pe transmisia fără fir. Cum nu se putea rupe în două, între dorinţa de a stimula cu mijloace electrice creşterea plantelor şi cea de a stabili o cale de comunicaţie interstelară, Lawrence hotărî că acest din urmă obiectiv era mai important ca perspectivă, „fiindcă dacă obţinem în acest domeniu rezultate certe şi sistematice, atunci multe din enigmele privitoare la regnul vegetal vor fi rezolvate".
La 5 iunie 1973, departamentul de cercetări de la Anchor College of Truth din San Bernardino anunţa inaugurarea oficială a primului observator de comunicaţii pe baze biologice din lume. Direcţia acestuia era încredinţată lui L.G. Lawrence, care tot atunci fusese numit şi vicepreşedinte al

prestigiosului colegiu. Pentru noul program de cercetări care trebuia început, Lawrence puse la punct un aparat pe care îl numi Stellartron, un uriaş instrument în greutate de trei tone care întrunea calităţile unui radiotelescop şi pe cele ale unui sistem biologic de emisie-recepţie, ca cel de la staţia lui biodinamică de campanie.
Preşedintele lui Anchor College of Truth, profesorul Ed Johnson, declară presei că astronomia bazată pe transmiterea undelor electromagnetice nu reuşise să detecteze semnale coerente provenind din spaţiul cosmic, astfel încât colegiul se raliase opiniei lui Lawrence, care considera transmisiile radiofonice ca fiind depăşite şi miza în primul rând pe comunicaţia biologică.
Cum galaxia noastră conţine ea singură în jur de două sute de miliarde de stele, şi admiţând că fiecare din acestea are cel puţin cinci sateliţi, rezultă că avem la dispoziţie pentru studiu cam o mie de miliarde de corpuri cereşti în imediata noastră apropiere. Considerând că o singură planetă dintr-o mie ar deţine viaţă inteligentă, iată că numai în galaxia noastră s-ar afla un miliard de asemenea planete. Iar dacă ne gândim la faptul că în cosmos s-ar afla, după cele mai curente estimări, cam zece miliarde de galaxii, obţinem un număr destul de dificil, 10 000 000 000 000 000 000 de planete care ar putea fi în măsură să transmită semnale de diferite naturi spre Pământ.
Fondatorul lui Anchor College, reverendul Alvin M. Harrell, este de părere că toate cunoştinţele

noastre vor face un fantastic salt înainte dacă vom reuşi să intrăm în contact cu o altă rasă din univers. Cum îi place reverendului să se exprime, „având în vedere brutalitatea distrugătoare a seminţiei omeneşti, putem socoti că, oricare ar fi noua civilizaţie pe care o vom descoperi, făpturile ei vor fi infinit mai înţelegătoare şi mai blânde decât suntem noi".

Referindu-se la aceste fapte, Lawrence subliniază: „Adevăraţii extraterestri s-ar putea să fie tocmai plantele, fiindcă ele au transformat o lume minerală primitivă într-un mediu în care omul poate supravieţui, graţie unor procese care aproape că ţin de magia pură! A sosit momentul să ne debarasăm de absolut tot ce ţine de ocultism şi să transformăm răspunsurile vegetale, inclusiv fenomenele de comunicare, în elemente verificabile ale fizicii clasice. Noile noastre concepţii instrumentale reflectă tocmai această intenţie".

Dacă afirmaţiile lui Lawrence nu constituie cumva expresia unei imense erori, atunci proiectul atât de curtat de construire a unei nave spaţiale capabile să propulseze omul în imensitatea spaţiilor interplanetare pentru o expediţie în genul celei a lui Cristofor Columb ar putea fi la fel de bătrânească şi de inutilă cum ne pare astăzi Santa Maria, caravela descoperitorului Americii. Cercetările lui Lawrence pornesc de la principiul că inteligenţele pot comunica instantaneu la distanţe care ar necesita călătorii de ani-lumină, astfel încât nu de nave spaţiale am avea nevoie într-un asemenea caz, ci

doar de „numere de telefon" exacte. Deşi cercetările sale se află încă abia într-un stadiu incipient, de explorare şi tatonări nesigure şi anevoioase, staţia biodinamică de campanie a lui Lawrence ar putea deja constitui o primă etapă de realizare a proiectului său de implantare a unei fişe în sistemul telefonic universal, plantele făcând oficiul de telefoniste drăguţe, voioase şi eficiente.

DESCOPERIRI ALE CERCETĂTORILOR RUŞI

E de la sine înţeles că uriaşul interes stârnit de comunicarea cu plantele şi de experienţele întreprinse în acest domeniu a depăşit rapid graniţele Americii. Milioanele de cititori ai revistelor ruseşti au aflat pentru prima oară, în octombrie 1970, de plante care îşi comunică omului sentimentele. Acest lucru s-a datorat publicării în Pravda a unui articol intitulat Ce ne spun frunzele. „Plantele vorbesc... da, şi chiar strigă", declara cu această ocazie principalul organ comunist din Rusia, adăugând: „Plantele acceptă numai aparent nenorocirile în mod pasiv şi ne înşelăm când suntem convinşi că suportă durerile în tăcere". Autorul articolului, V. Certkov, făcuse o vizită la Laboratorul de climatologie artificială a celebrei Academii agronomice Timireazev din Moscova şi povestea acum cititorilor lucruri extraordinare la care fusese martor cu această ocazie: „Am văzut cu ochii mei cum un fir de orz literalmente a ţipat când a fost cufundat cu rădăcinile în apă clocotită. E drept că „vocea" plantei nu putea fi percepută decât prin intermediul unui instrument electronic

special, extrem de sensibil, care a înregistrat, fără nici o exagerare, un „geamăt nesfârşit" pe o bandă de hârtie. Acul de înregistrare părea câ-şi pierduse minţile, trasa cu zbuciumuri violente toate reacţiile bietului fir de orz aflat în agonie, dar ar fi fost suficient şi numai să priveşti planta ca să-ţi dai seama de suferinţele pe care le îndura. Frunzele erau încă la fel de verzi ca şi înainte, dar planta murea. Era ca şi cum nişte celule „nervoase", aparţinând chiar plantei, ne-ar fi adus la cunoştinţă cele ce se petreceau.
Publicistul de la Pravda îl intervievase şi pe profesorul Ivan Isidorovici Gunar, şeful departamentului de fiziologie vegetală al aceleiaşi academii, care, ajutat de personalul institutului, condusese sute de experienţe ce confirmau, toate, prezenţa impulsurilor electrice la plante, ce se manifestau într-un chip asemănător impulsurilor nervoase cunoscute de om. Articolul din Pravda menţiona şi că profesorul Gunar vorbea despre plantele sale ca despre nişte persoane din cercul său intim de cunoscuţi, subliniind obiceiurile fiecăreia, caracteristicile şi chiar preferinţele. Certkov nota: „S-ar zice chiar că stă de vorbă cu ele şi că plantele îl "ascultă atente pe acest bărbat blând şi cu tâmplele încărunţite. Această însuşire n-o au decât anumite persoane, înzestrate de natură cu puteri aparte. Mi s-a povestit chiar despre un pilot de încercare care se supăra rău de tot pe avion când acesta se obrăznicea şi îmi aduc eu însumi aminte că am cunoscut cândva un bătrân

lup de mare căruia îi făcea plăcere să stea la taifas cu vaporul lui."

Ziaristul de la Pravda îl întrebă pe principalul colaborator al profesorului Gunar, Leonid A. Panişkin, care lucrase până atunci ca inginer, de ce renunţase la practicarea meseriei lui şi venise să lucreze în acest laborator, la care Panişkin îi dădu următorul răspuns: „Nu este prea greu de înţeles: acolo lucram în metalurgie, în timp ce aici este vorba de viaţă." După care declară că era interesat în special de cercetările asupra condiţiilor de mediu cele mai favorabile plantelor şi de studierea modului în care ele reacţionează la lumină şi la întuneric. Utilizând, de exemplu, o lampă specială care reproduce lumina solară, Panişkin descoperise că plantele obosesc dacă sunt expuse timp prea îndelungat condiţiilor de zi artificială şi că au nevoie de odihna din timpul nopţii. El spera ca într-o zi să poată realiza un sistem care să permită plantelor să aprindă sau să stingă lumina în sere, după propria lor voinţă. Ziarul Pravda mai amintea că atunci când rădăcinile de fasole cu care lucra Panişkin au fost congelate şi cufundate apoi în apă caldă ca să se dezmorţească, trasorul n-a înregistrat nici o reacţie instantanee, ca şi cum planta şi-ar fi „amintit" de îngheţ şi s-ar fi încăpăţânat să nu răspundă, ceea ce îl convinsese pe cercetător că plantele erau înzestrate cu elemente certe de memorie.

Cercetările întreprinse de echipa profesorului Gunar au dus fără îndoială la rezultate palpabile în

materie de agricultură, deoarece în prezent, datorită aparaturii folosite în laboratoarele Academiei Timireazev, e posibilă stabilirea în numai câteva minute a unor date de maximă importanţă, cum ar fi identificarea plantelor cel mai bine adaptate la căldură, la frig sau la alte condiţii de climă, lucru stabilit mai înainte cu multă greutate şi cu un coeficient ridicat de hazard.
In vara lui 1971, o delegaţie americană formată din membrii Asociaţiei pentru Cercetare şi Iluminare, ce fusese întemeiată de prezicătorul Edgar Cayce în Virginia Beach, statul Virginia, a făcut o vizită la Moscova. Americanii, în rândurile cărora se numărau patru medici, doi psihologi, un fizician şi doi educatori, au asistat la proiectarea filmului lui Panişkin intitulat „Sunt plantele sensibile" ? Filmul prezenta efectele pe care le au asupra plantelor factori de mediu ca lumina solară, vântul, norii, întunericul nopţii, stimularea tactilă din partea muştelor şi a altor insecte, răul pricinuit de produsele chimice şi de arsuri, rolul prezenţei unui suport în vecinătatea unei plante căţărătoare. Rezulta de asemenea faptul că, prin cufundarea unei plante în vapori de cloroform, era eliminată pulsaţia biopotenţială caracteristică ce apărea în mod normal când o frunză a plantei primea un bobârnac zdravăn. Se desprindea din acest film concluzia că ruşii studiau insistent caracteristicile acestor pulsaţii, în scopul stabilirii stării de sănătate relativă a unei plante. Unul din medicii americani delegaţi de asociaţie, William McGarey, semnalează

în raportul său că partea cea mai uimitoare a filmului e legată de metoda de înregistrare a datelor folosite. Clişeele succesive lăsau impresia că plantele creşteau dansând. Florile se deschideau şi se închideau la lumină sau la întuneric ca şi cum ar fi fost nişte fiinţe conştiente, dispunând însă de o altă noţiune a timpului decât noi. Toate schimbările provocate de răni erau înregistrate cu instrumente extrem de sensibile, printre care şi un poligraf perfecţionat conectat la plantele ce făceau obiectul cercetărilor.
In aprilie 1972, ziarul elveţian Weltwoche din Zurich oferea cititorilor săi o amănunţită relatare asupra descoperirilor lui Backster şi ale lui Gunar, subliniind faptul că cercetările celor doi fuseseră întreprinse simultan, însă independent. In aceeaşi săptămână, articolul era tradus în ruseşte şi apărea, cu uşoare adaptări, într-o revistă editată la Moscova special pentru străinătate de Uniunea Ziariştilor. Titlul articolului era „Fascinanta lume a plantelor" şi, în varianta sa rusească, accentua faptul că „... aceşti oameni de ştiinţă susţin că plantele primesc semnale şi, prin anumite canale, le transmit spre un centru unde informaţiile sunt digerate şi prelucrate şi se elaborează răspunsurile. Acest centru nervos ar putea fi situat în ţesuturile rădăcinilor, care se relaxează şi se contractă într-un mod asemănător mişcărilor muşchiului cardiac la om. S-a demonstrat pe cale experimentală că plantele au un ritm de viaţă definit şi că mor atunci când nu mai pot beneficia de perioade de odihnă şi

linişte."
Articolul din Weltwoche reţinu şi atenţia redactorilor ziarului Izvestia din Moscova, astfel încât unul din ei, M. Matveev, fu însărcinat cu întocmirea unui material pentru suplimentul duminical. Numai că Matveev, deşi pomeneşte despre ipotezele lui Backster legate de existenta memoriei, a limbajului şi chiar a unor veleităţi altruiste la plante, trece cu vederea tocmai descoperirea cea mai uluitoare dintre toate descoperirile lui Backster: filodendronul percepuse intenţia acestuia de a-i face rău arzându-1 cu chibritul. Pornind de la principiul că ziarele occidentale publică tot felul de senzaţionalisme suspecte, Matveev rămăsese circumspect şi se hotărâse să facă o călătorie la Leningrad ca să stea de vorbă cu un expert, Vladimir Grigorievici Karamanov, directorul Laboratorului de cibernetică biologică al Institutului de fizică agronomică.
Institutul de fizică agronomică fusese fondat cu patruzeci de ani în urmă, la îndemnul celebrului fizician Abram Fiodorovici Ioffe, academician, eminent specialist în fizica corpurilor solide, care se interesa în mod deosebit de aplicaţiile practice ale fizicii în direcţia realizării unor produse noi, mai întâi în industrie şi apoi în agricultură. După inaugurarea institutului, Karamanov, pe atunci tânăr începător în cercetarea biologică, încurajat de Ioffe, începu să se preocupe de universul semiconductorilor şi de cibernetică, ajungând să realizeze termometre microscopice, aparate pentru măsurarea tensiunii şi alte instrumente în stare să

înregistreze temperatura plantelor, viteza de circulaţie a sevei prin tulpini şi frunze, intensitatea evaporării, ritmurile de creştere şi caracteristicile puterii lor de iradiaţie. Karamanov fu repede în măsură să ştie cu precizie când şi cât are nevoie de apă o plantă, dacă vrea să fie hrănită mai din belşug, sau dacă îi e prea cald ori prea frig. In primul număr al publicaţiei „Rapoartele Academiei de Ştiinţe a URSS”, apărut în 1959, Karamanov publicase articolul intitulat Aplicaţii ale automatizării şi ale ciberneticii în agronomie. Ziaristul de la Izvestia a relatat că, după opinia lui Karamanov, orice plantă dispune de anumite însuşiri de netăgăduit. Unei plante obişnuite, de exemplu, i se ataşase un dispozitiv, nişte „mâini" prin intermediul cărora planta transmitea unui creier electronic date asupra nevoii de lumină pe care o simţea într-un anumit moment. Când creierul primea semnalul, era suficient ca specialiştii să apese pe un buton pentru ca planta să poată stabili ea însăşi, în condiţii de absolută independenţă, durata optimă a „zilei" sau a „nopţii". Mai târziu, o plantă de fasole fusese dotată cu „picioare" prin intermediul cărora adresa instrumentelor cereri legate de cantitatea de apă de care simţea nevoia. „Dovedindu-se o fiinţă absolut raţională, planta nu absoarbe toată apa de la început, ci se limitează la o activitate de absorbţie de aproximativ două minute dintr-o oră, calculându-şi astfel nevoia de apă cu ajutorul unui mecanism artificial", relatează Izvestia.

Matveev continuă plin de entuziasm: „Iată o descoperire ştiinţifică originală, senzaţională din punct de vedere tehnic, o strălucită dovadă a realizărilor tehnice ale omului secolului XX!"
Acelaşi articol al lui Matveev cuprinde şi răspunsul lui Karamanov la întrebarea dacă Backster descoperise ceva cu adevărat nou: „Nici vorbă! Faptul că plantele sunt în stare să perceapă ceea ce se află în jurul lor e ştiut de când lumea. Adaptarea fără percepţie e imposibilă şi inacceptabilă. Dacă plantele ar fi lipsite de organe senzoriale şi n-ar avea posibilitatea de a transmite şi de a interpreta informaţiile cu ajutorul limbajului şi al memoriei lor, fără îndoială că ar pieri".
De-a lungul întregului interviu, savantul rus n-a făcut nici o referire la capacitatea plantelor de a percepe gândurile şi emoţiile oamenilor - singura descoperire cu adevărat senzaţională a lui Backster - şi părea să fi uitat succesul repurtat de american, care făcuse din filodendronul său un „denunţător de asasini", astfel încât îi adresează la un moment dat ziaristului următoarea întrebare afectată: „Oare plantele pot discerne formele? Sau pot ele face diferenţa, de exemplu, între un om care le face rău şi altul care le udă şi le îngrijeşte?" Răspunzând el însuşi la propriile întrebări, Karamanov îl aşează pe Backster într-o postură mai convenabilă, probabil, cititorilor ziarului Izvestia: „Astăzi nu se poate da un răspuns corect şi definitiv la asemenea întrebări. Nu că m-aş îndoi de onestitatea cercetărilor lui Backster - cu toate că şi aici rămân suficiente

semne de întrebare, în ciuda deselor repetări ale acestor experienţe, cum ar fi, de exemplu, posibilitatea ca o uşă să se fi trântit cu putere sau un curent de aer să fi traversat încăperea chiar în acele momente, ori să se fi întâmplat cine ştie ce alte lucruri accidentale care să fi produs perturbaţii ale aparaturii folosite. Fapt este că nici el şi nici noi, ca de altfel nimeni în lume, nu suntem gata să descifrăm toate răspunsurile plantelor, să auzim şi să înţelegem ceea ce îşi „spun" între ele sau ceea ce ne „strigă" nouă".
Karamanov mai adaugă că s-ar putea ajunge cu timpul la posibilitatea de a dirija prin cibernetică toate procesele fiziologice ale plantelor, „nu pentru a ne face publicitate, ci numai pentru binele plantelor", după propria lui exprimare. „Când plantele, ajutându-se de instrumente electronice, vor fi în măsură să regleze ele însele mediul înconjurător şi să stabilească cele mai favorabile condiţii pentru propria lor creştere, aceasta va însemna un mare pas înainte pe calea obţinerii unor recolte bogate de cereale, fructe şi legume pentru popor." Insistând asupra faptului că până atunci va mai trece ceva timp, savantul Karamanov adaugă: „Noi nu facem decât să învăţăm să vorbim cu plantele, străduindu-ne să înţelegem ciudatul lor limbaj. încercăm să stabilim criterii care să ne permită să controlăm viaţa lor. Pe această cale grea dar fascinantă suntem aşteptaţi de o mulţime de surprize".
Articolul din Izvestia fu urmat în aceeaşi vară de un

altul, publicat în revista lunară „Ştiinţă şi religie",
care pare a avea două ţinte: pe de o parte să evidenţieze descoperirile ştiinţifice, iar pe de alta să atace - în rubrica intitulată Teoria şi practica ateismului - ideea unei lumi spirituale care o domină pe aceea omenească, idee susţinută de biserică.
Autorul acestui articol, inginerul A. Merkulov, merge şi mai departe decât colegul său Matveev. El începe prin a povesti cititorilor despre planta „criminologistului american Backster", care nu numai că reacţionase la fierberea creveţilor, dar se alarmase şi la prezenţa asasinului vecinei ei. După care inginerul Merkulov declară că asemenea rezultate fuseseră obţinute deja de mai mult timp de oamenii de ştiinţă sovietici. La Universitatea de Stat din Alma-Ata, capitala îndepărtatului Kazahstan, aflată la poalele munţilor Tian Şan de lângă frontiera cu China, se lucra de multă vreme la cercetarea însuşirii plantelor de a percepe stările emoţionale ale oamenilor. In această regiune, acoperită de imense livezi înfloritoare de meri care dau recolte bogate, oamenii de ştiinţă observaseră în mai multe rânduri că plantele reacţionau la îmbolnăvirile celor care le îngrijeau şi la stările lor emoţionale. Ei puteau confirma şi o opinie care circula de mult timp prin partea locului şi conform căreia plantele au şi memorie, chiar dacă e una de mai scurtă durată. Fasolea, cartofii, grâul şi mai ales ranunculaceele, după ce erau „instruite" în mod corespunzător, păreau capabile să-şi

amintească de frecvenţa flaşurilor produse de o lampă cu hidrogen şi xenon. Plantele erau chiar în stare să repete această frecvenţă „cu o precizie extraordinară", după expresia lui Merkulov, şi, deoarece ranunculaceele reuşiseră să repete după patruzeci şi opt de ore o asemenea frecvenţă, se putea vorbi şi de posibilitatea ca unele plante să dispună şi de o memorie pe termen mai lung. Stimulaţi de aceste rezultate excepţionale, cercetătorii din Kazahstan începuseră să înveţe un filodendron să reacţioneze atunci când în imediata lui vecinătate era aşezat un fragment mineral. Folosind sistemul elaborat cândva de Pavlov în timpul experienţelor pe câini, ei „pedepseau" filodendronul, supunându-1 unui şoc electric de fiecare dată când aşezau bucata de mineral lângă el. Cu timpul, planta ajunse să anticipeze şocul dureros şi să dea semne indiscutabile de „suferinţă fizică" de fiecare dată când bucata de rocă era pusă lângă ea. Filodendronul dobândise prin urmare un reflex condiţionat. Mai mult decât atât, el putea face diferenţa între o rocă bogată în anumite săruri minerale şi o alta, cu o compoziţie chimică diferită, fapt care deschidea largi posibilităţi în domeniul folosirii plantelor în prospecţiunile geologice. Concluzia lui Merkulov era că scopul cel mai important al tuturor cercetărilor din Kazahstan era obţinerea controlului deplin asupra proceselor de creştere a plantelor. Articolul său se încheia cu relatarea unor alte fapte, de data aceasta de la un institut de fizică din oraşul Krasnoiarsk din Siberia:

„în momentul de faţă fizicienii sunt convinşi că se poate controla pe deplin creşterea unei alge monocelulare, chlorella. Se fac în permanenţă experienţe care devin din ce în ce mai complexe şi fără îndoială că, într-un viitor nu prea îndepărtat, botaniştii vor fi în măsură să controleze creşterea nu numai a plantelor primitive, ci chiar a celor mai evoluate".
Spre sfârşitul lui 1972 cititorii acestor reviste aveau ocazia să citească noutăţi captivante îhtr-un articol intitulat Plantă, răspunde-mi! şi apărut sub semnătura profesorului V.M.Puşkin în revista populară în culori „Cunoaşterea înseamnă putere" editată de Societatea pentru cunoaştere, principala instituţie moscovită de popularizare a ştiinţei. Puşkin, doctor în psihologie, începea cu relatarea amănunţită a experienţei lui Backster cu creveţii, precizând că aflase pentru prima oară de aceste experienţe de la colegul său mai tânăr V.M. Fetisov. Acesta îl convinsese să încerce şi el experimentarea efectului Backster şi chiar îi oferise un ghiveci cu o muşcată ce fusese conectată la un encefalograf din laboratorul lor. Experienţele repetate le permiseră constatarea că o persoană hipnotizată este mult mai aptă să-şi comunice emoţiile direct şi spontan unei plante decât cineva aflat în stare normală. Relativ la experienţele în care se utilizează hipnoza, Puşkin scrie: „în principiu, orice plantă este în măsură să reacţioneze la stările psihice ale unei persoane şi va răspunde fără îndoială oricărei tulburări

emoţionale puternice. Se naşte însă întrebarea dacă la fel de bine va fi ea în măsură să perceapă stări simulate, iar răspunsul se pare că e negativ. Cum să facem atunci ca să provocăm aceste stări cu adevărat la persoanele cu ajutorul cărora efectuăm aceste experienţe? Dificultatea aceasta ar putea fi învinsă cu ajutorul hipnozei. Un bun hipnotizator este capabil să provoace subiectului său trăirea imaginară a celor mai variate experienţe şi, cum acestea sunt suficient de puternice, hipnotizatorul va fi în contact direct cu sfera emoţională a subiectului, iar planta la fel. Tocmai de acest tip de raport avem nevoie."
Menţinându-şi în continuare acest punct de vedere, Puşkin şi Fetisov acceptară să lucreze cu un hipnotizator excepţional, adus special din Bulgaria, Gheorghi Anguşev, care întreprinse numeroase experienţe de hipnoză pe un lot lărgit de voluntari, oprindu-se la aceia care intrau cel mai rapid în transă. Deşi era evident că se aflau pe un drum promiţător, începutul nu le oferi totuşi deocamdată rezultate concludente.
Intr-o zi însă începură să lucreze cu o tânără pe nume Tania, pe care Puşkin o descrie ca fiind „o persoană vioaie, cu emoţii spontane". Instalând-o într-un fotoliu comod, la aproape optzeci de centimentri de o plantă conectată la electroencefalograf, Anguşev reuşi să-i provoace foarte rapid starea de transă, după care o asigură că ea era cea mai frumoasă şi mai inteligentă femeie din lume, dorită cu înfocare de milioane şi

milioane de bărbaţi. Reacţia imediată a Taniei fu un zâmbet încântat, care traducea intensa fericire provocată de atenţiile îndreptate asupra ei. Când extazul ei ajunse la apogeu, graficul trecu de la curbele liniştite de până atunci la o serie de tresăriri în formă de pânză de ferăstrău.
Indată după asta, Anguşev părăsi tema frumuseţii şi îi sugeră Taniei că începuse să bată un vânt năprasnic şi se lăsase un ger de crăpau pietrele, drept care Tania îşi schimbă imediat atitudinea. Incepu să dârdâie şi să clănţăne din dinţi întocmai ca cineva ieşit pe stradă în haine de vară pe un ger cumplit, iar faţa ei luase deja o expresie crispată şi dureroasă. Când aceste chinuri ajunseră la culme, planta marcă din nou o serie de unghiuri ascuţite şi nervoase. Anguşev continuă experienţa supunând-o mai departe pe Tania la experienţe negative sau pozitive şi planta reacţiona de fiecare dată în mod asemănător. După aceea, vrând să obţină o dovadă că aceste manifestări ale plantei nu se datorau unor influenţe întâmplătoare, Puşkin şi Fetisov lăsară mereu planta conectată la encefalograful în funcţiune. Faptul că liniile specifice apăreau pe grafice numai în decorul experienţelor şi că în restul timpului acestea lipseau, înregistrându-se doar trasee drepte sau cel mult curbe liniştite, era de natură să constituie o dovadă că reacţiile violente ale plantei se datorau numai experienţelor efectuate în imediata ei apropiere şi percepute de ea cu fidelitate.
Cei doi cercetători se hotărâră să verifice afirmaţia

lui Backster conform căreia planta putea fi utilizată ca „detector de minciuni". Experienţa s-a efectuat fără ajutorul lui Anguşev şi cei doi i-au sugerat Taniei să se hotărască în minte asupra unei cifre între unu şi zece, pe care să nu le-o mărturisească, oricât ar insista ei. Intrebând-o apoi pe rând dacă e vorba de unu, apoi de doi, de trei şi aşa mai departe, fata răspundea de fiecare dată că nu. Deşi răspunsurile ei erau înregistrate concomitent şi pe un magnetofon a cărui bandă, examinată apoi de experţi, nu trăda nici o emoţie la vreuna din cifre, electroencefalograful a înregistrat fără dubii o tresărire puternică la întrebarea dacă cifra în cauză era cinci. După ce experienţa s-a încheiat, fata a declarat că se gândise la cifra cinci, spunând asta fără a cunoaşte aspectul graficului.
In urma unor numeroase experienţe întreprinse în acest domeniu, Puşkin trase concluzia că celulele florilor reacţionau cel mai net la procesele ce se derulează în sistemul nervos al fiinţei omeneşti, altfel spus la „stările emoţionale", deşi termenul este insuficient de exact. Incercând să găsească o explicaţie a receptivităţii evidente a florilor, Puşkin scrie: „E posibil să existe o legătură specifică între aceste două sisteme de informaţie, celulele vegetale şi sistemul nervos uman. Limbajul celulei vegetale ar putea fi legat de cel al celulei nervoase. Aceste celule vii atât de diferite par a fi în stare să se înţeleagă". Oricare ar fi adevărul pus în lumină de cercetările viitoare, adaugă Puşkin, un lucru e sigur: „Cercetările asupra interrelaţiilor dintre om şi

plantă ar putea contribui decisiv la rezolvarea unora din cele mai presante greutăţi cu care se confruntă în prezent psihologia".
Vraja şi misterul lumii vegatale ce se întrezăresc în spatele acestor cercetări au făcut obiectul unei noi lucrări de popularizare: „Iarba", de Vladimir Solouhin. Aceasta a apărut în patru episoade, spre sfârşitul lui 1972, în revista „Ştiinţa şi viaţa", care apare într-un tiraj de trei milioane de exemplare. Autorul fusese literalmente fascinat de lucrările lui Gunar şi era intrigat şi dezamăgit de relativa inerţie cu care compatrioţii săi primiseră aceste lucruri extraordinare. „Poate că elementele constitutive ale memoriei la plante sunt tratate superficial - scrie el - dar ele există şi acest fapt nu poate fi tăgăduit de nimeni! Şi, cu toate acestea, nimeni nu se repede cu vestea cea mare la prieteni sau la vecini şi nici nu ţipă în extaz la telefon: „Ai auzit? Plantele sunt în stare să simtă! Simt durerea! Strigă! Nu uită niciodată nimic!"".
Solouhin se documentase cu toată seriozitatea şi dăduse peste următoarea afirmaţie ce aparţinea unuia din membrii cei mai proeminenţi ai Academiei de Ştiinţe, aflat la centrul de cercetare din Akademorodsk din Siberia: „Nu fiţi surprinşi! Experienţe în acest domeniu facem şi noi şi toate converg către aceeaşi concluzie: plantele sunt înzestrate cu memorie. Ele sunt în măsură să culeagă impresii şi să le păstreze foarte mult timp. Una din experienţele noastre a fost aceasta: am pus un om să chinuiască în fiecare zi o plantă de

muşcată, s-o ciupească, să-i rupă frunzele şi să i le înţepe cu acul, să toarne picături de acid pe ele şi să înfigă un cuţit în pământul din ghiveci, rănindu-i rădăcinile. Un alt om îngrijea cât putea mai bine aceeaşi plantă, udând-o, mărunţind pământul, stropindu-i frunzele cu apă, punând tutori rămurelelor prea grele şi oblojindu-i rănile şi arsurile. Ei bine, când am conectat electrozii la muşcata aceasta, ce credeţi că s-a întâmplat? Nici nu apuca bine „călăul" să se apropie de ghiveci, că acul trasor parcă înnebunea, umplând graficul de linii frânte. Planta era nervoasă, furioasă, disperată, cum vreţi să-i spuneţi. Dacă s-ar fi putut mişca, precis că ori s-ar fi azvârlit pe fereastră, ori l-ar fi atacat pe călăul ei. Când acesta părăsi încăperea şi îşi făcu apariţia celălalt, care îi arătase mereu bunăvoinţă şi afecţiune, muşcata nu numai că se linişti, dar liniile furioase de pe grafic se transformară imediat în curbe blânde care aproape că sugerau tandreţe din partea ei."
Ce nu aflase Solouhin era faptul că plantele nu numai că puteau recunoaşte un prieten sau un duşman, dar ajungeau până şi să împartă raţia de apă cu o plantă vecină defavorizată din acest punct de vedere, lucru constatat deja de oamenii de ştiinţă ruşi. Intr-un institut de cercetări s-a experimentat acest lucru pe un exemplar de porumb aşezat într-o oală de pământ şi lăsat fără apă timp de câteva săptămâni. Planta nu s-a uscat, ci dimpotrivă, prezenta toate aparenţele de sănătate, aidoma vecinelor sale din imediata apropiere, care se

bucurau de condiţii favorabile. Singura concluzie pe care au putut-o trage de aici cercetătorii a foşţ că apa trecea din plantele care dispuneau de ea din belşug în surata lor vitregită, prizonieră în oala de pământ, numai că le-a fost cu neputinţă să-şi dea seama cum se producea acest lucru.
In cartea amintită, Solouhin reproşează conaţionalilor săi indiferenta de care dau dovadă faţă de lumea vegetală care îi înconjoară, îsi îndreaptă chiar şi nişte săgeţi împotriva birocraţilor din ministerul agriculturii, împotriva conducătorilor de colhozuri, şi îi atacă pe forestieri si chiar pe florăresele din Moscova. „Spiritul nostru de observaţie este atât de imperfect şi de capricios - scrie el în prefaţă - încât nu începem să ne dăm seama că aerul există decât atunci când nu-1 mai avem. De fapt, în loc de „ne dăm seama" ar fi trebuit să spun „îl preţuim". Fapt este că nu apreciem cu adevărat aerul sau mai bine zis nici măcar nu ne gândim la el atâta timp cât putem respira normal, fără greutate. Ne dăm seama de valoarea şi de importanţa unui lucru abia când nu-1 mai avem şi atunci de cele mai multe ori e prea târziu!" El adăugă că, deşi omul se mândreşte cu uriaşele progrese ale ştiinţei, el nu e decât ca un depanator care se pricepe de minune să repare un aparat de radio sau un televizor, fără să aibă însă habar de teoria undelor radiofonice, sau procedează la tot pasul ca strămoşul nostru, omul cavernelor, care folosea focul fără să aibă nici cea mai vagă idee de fenomenul combustiei. Chiar şi

azi omul risipeşte prosteşte căldura şi lumina fără să cunoască aproape nimic despre originea lor şi despre felul în care am ajuns să le stăpânim. Şi, din păcate, adaugă el, omul dă dovadă de aceeaşi indiferenţă condamnabilă şi faţă de fascinantul miracol al vegetaţiei, care se află sub nasul lui şi care nu-i trezeşte decât cel mult un interes practic şi grosolan. Şi încă asta în cel mai fericit caz. „Călcăm iarba în picioare până o transformăm în praf, dezbrăcăm cu inconştienţă pământul de veşmântul lui de verdeaţă şi îl sfârtecăm cu buldozerele şi cu tractoarele, după care îl acoperim cu beton şi îl frigem cu asfalt. Ca să scăpăm mai uşor de deşeurile de tot felul cu care ne blagoslovesc infernalele noastre maşini industriale, aruncăm la nimereală păcură, gunoaie, acizi şi tot felul de substanţe ucigătoare, otrăvind-o fără milă pe maica noastră care ne hrăneşte. Oare chiar avem la îndemână atâta verdeaţă încât să ne putem îngădui s-o risipim ca nişte demenţi? Mie unuia nu-mi vine deloc greu să-mi închipui cam cum ar duce-o omul, silit să trăiască într-un deşert nesfârşit şi chinuitor, aşa cum ar putea ajunge planeta noastră în urma unei catastrofe de origine cosmică sau... sau poate chiar umană!"
Sperând să poată trezi un cât de slab sentiment de afecţiune faţă de natură în inimile tinerilor săi concetăţeni excesiv de urbanizaţi, Solouhin povesteşte întâmplarea unui prizonier care, închis într-o temniţă plină de umezeală, a dat între paginile unei cărţi vechi pe care i-o adusese un

temnicer milos peste o grăunţă minusculă, numai cât o gămălie de ac. Cuprins de emoţie în faţa acestui prim semn de viaţă
adevărată de care avea parte după atâţia ani de captivitate, omul încercă să-şi închipuie că acea grăunţă microscopică era tot ce mai rămăsese din împărăţia cea îmbelşugată a vegetaţiei de dincolo de ziduri între care zăcea el. O semăna în singurul colţ al temniţei unde ajungea o firavă rază de soare, o udă cu lacrimile lui şi aşteptă împlinirea miracolului.
Solouhin consideră că inimaginabila nepăsare a omului faţă de taina fascinantă a naturii vine din faptul că aceasta se repetă de milioane şi milioane de ori pe zi, chiar sub ochii lui, care n-o mai percep şi nu se mai lasă impresionaţi de ea. Chiar dacă prizonierul din poveste ar fi avut la dispoziţie toate laboratoarele de chimie şi de fizică din lume, cu tot ce au ele mai perfecţionat, cu toţi reactivii cei mai sofisticaţi, cu cele mai puternice microscoape electronice, chiar dacă ar fi ajuns să studieze fiecare celulă a seminţei, fiecare atom şi fiecare nucleu, el tot n-ar fi reuşit să pătrundă taina supremă a acelei minuscule seminţe, să ridice vălul des şi să descopere acel ceva care face ca sămânţa să se transforme într-un morcov suculent, într-o floare cu miros îmbătător sau magnific colorată. Pentru că tâlcul poveştii era de fapt cu totul altul.
Cercetând febril tot ce se publicase în ruseşte asupra acestor chestiuni care începuseră să-1 fascineze, Solouhin dădu în Literaturnaia gazeta,

unul din periodicele moscovite de înalt prestigiu, peste un articol intitulat Iluzii periculoase şi semnat de I. Zabelin, doctor în geografie şi profesor la Universitatea Lomonosov din Moscova, care stârni în cel mai înalt grad atenţia publicistului nostru printr-o opinie gieu de combătut: „Noi nu facem în prezent decât să începem să înţelegem limbajul naturii, sufletul şi raţionamentele ei. „Lumea interioară" a naturii este ascunsă vederii noastre de şaptezeci şi şapte de peceţi grele, care deocamdată nu ne îngăduie să-i pătrundem tainele." Deşi aceste câteva rânduri nu erau în nici un fel subliniate în text şi încercau să treacă neobservate, Solouhin notează: „Pentru mine, cuvintele acestea erau izbitoare, de parcă ar fi fost tipărite cu majuscule."
Om cu lecturi întinse şi temeinice, Solouhin îşi amintea că în 1922, când Howard Carter a pătruns în mormântul lui Tutankamon, descoperit de el, lucrul care 1-a impresionat cel mai puternic a fost nu opulenţa greu de imaginat a tezaurelor îngrămădite în preajma mumiei, ci mângâietoarea coroniţă de flori de câmp aşezată pe mâna tandră a tinerei văduve a suveranului. „Toată pompa regească şi toate splendorile de neînchipuit din interiorul piramidei păleau în faţa micului mănunchi de flori uscate care încă mai păstrau câte ceva din coloritul lor de odinioară şi ne aminteau în chipul cel mai izbitor că mileniile, la scara istoriei, nu înseamnă decât clipe trecătoare."' Solouhin a mers până acolo încât a exprimat anumite critici chiar şi

la adresa conducătorilor statului, acuzându-i pentru obtuzitatea de care dădeau dovada în materie de agricultură. Intr-un articol publicat în octombrie 1972 în aceeaşi Literaturnaia gazeta, el deplânge neglijenţa care a îngăduit ca nesfârşita câmpie rusească, ce se dovedise din timpuri străvechi o păşune de cea mai bună calitate, să fie acum transformată în terenuri arabile, în timp ce ogoare cu excelente rezultate în cultura cerealieră erau folosite ca păşuni. „Am putea inunda întreaga Europă cu fân şi cu iarbă proaspătă de pe pajiştile noastre şi am putea înălţa un stog gigantic care să aibă un capăt la ţărmul Mediteranei şi celălalt în Peninsula Scandinavică - scrie el - dar nu facem asta. De ce?" întrebarea aceasta, pur retorică în aparenţă, a fost interpretată de mulţi drept un atac usturător la adresa ministrului adjunct al agriculturii, care la rândul său afirmă imediat că politica agrară a Kremlinului era cea mai înţeleaptă şi mai clarvăzătoare şi că nu era cazul să se introducă schimbări numai de dragul sentimentalismelor unor necunoscători.
Asemeni multor publicişti din ţara sa, Solouhin continuă să denunţe fără încetare industria megalomanică din cauza căreia, fără nici o umbră de preocupare de ordin ecologic, lacuri şi râuri cu apă limpede şi proaspătă au fost transformate în mlaştini scârboase şi nocive, pădurile, celebrele păduri ruseşti, au fost distruse fără milă, şi toate acestea numai în numele eternului principiu al

sporirii producţiei. Cu speranţa de a putea pune în şah monstruoasele erori a peste jumătate de secol de economie de tip comunist, acest pătimaş îndrăgostit de natură îşi îndeamnă cu frenezie compatrioţii să ajungă la o colaborare cu aceasta în loc să se laude mereu, prosteşte şi fără rost, că au supus-o.
Un articol apărut în primul număr pe 1973 al revistei „Chimia şi viaţa" pune în evidenţă faptul că savanţii ruşi lucrează intens la înlocuirea cărbunelui, a petrolului şi a gazelor naturale - care în realitate nu sunt decât trei forme de energie solară înmagazinată -cu o energie solară nouă, mai directă şi nepoluantă. Acest articol se referă la cercetările întreprinse asupra fotosintezei de omul de ştiinţă american Melvin Calvin, laureat al Premiului Nobel, care a descoperit că, sub influenţa razelor de soare, clorofila poate să încarce cu electroni un semiconductor cum ar fi oxidul de zinc. Calvin şi colaboratorii săi au realizat un „fotoelement verde" capabil să producă un curent electric de aproximativ o zecime de microamper pe centimetru pătrat. E drept, se arată în articol, că după câteva minute clorofila plantei se desensibilizează sau se „epuizează", dar fenomenul ar putea fi prelungit prin adăugarea de hidrochinonă* în soluţia sărată care face oficiul de electrolit. Clorofila pare să joace în acest proces rolul unei adevărate „pompe de electroni", pe care îi transportă de la hidrochinonă la semiconductor. Calvin a calculat că un fotoelement pe bază de

clorofilă acoperind o suprafaţă de zece metri pătraţi ar putea produce un kilowat de energie. El este de părere că asemenea fotoelemente ar putea fi fabricate la scară industrială până la sfârşitul acestui mileniu şi că ar costa de o sută de ori mai ieftin decât bateriile solare pe bază de silicon care se folosesc în prezent. Şi, chiar dacă nu se va ajunge până în anul 2000 la conversia directă a soarelui prin intermediul clorofilei - adaugă articolul din Chimia si viata— omului nu-i va fi greu să mai aibă răbdare câteva decenii în plus, având în vedere că plantele au fost nevoite să aştepte atâtea milioane şi milioane de ani ca să se poată transforma în cărbune.

In aşteptarea acestei realizări, profesorul Gunar, aflat în fruntea unei echipe din ce în ce mai numeroase de tineri cercetători, continuă să studieze cu asiduitate reacţiile cartofului, încercând să obţină un indice de rezistenţă a acestuia la îngheţ, la temperaturi scăzute sau ridicate şi la maladiile care fac ravagii în lumea vegetală. Cercetările sale au fost poate inspirate de un articol mai vechi, publicat în 1958 de colegul său A.M. Siniuhin. Acesta se referea la realizările unui eminent fiziolog şi biofizician din India, ale cărui cercetări trecuseră aproape neobservate în timpul vieţii lui şi erau prea rar pomenite şi după stingerea sa din viaţă. Şi totuşi, încă din 1920, Kliment Arkadievici Timireazev, al cărui nume îl poartă azi cel mai prestigios for rus de învăţământ şi cercetare agronomică, proclamase valoarea

excepţională a acestor cercetări, susţinând cu fermitate că prin ele se deschide o nouă eră în faţa dezvoltării ştiinţei mondiale. Savantul indian, scria Timiriazev, realizase aparate noi, uimitor de simple şi de precise, cu care spulberase teoriile şcolii germane de botanică privitoare la faptul că procesele de comunicare în ţesutul vegetal ar fi fost o chestiune de hidrostatică. Cu ajutorul acestei aparaturi, se putuse măsura cu precizie timpul necesar unui semnal pentru a străbate lungimea tulpinii la diferite plante.
Siniuhin nu se fereşte să dezvăluie că botaniştii ruşi erau atât de impresionaţi de descoperirile savantului indian încât intenţionau să întreprindă un program de cercetare bazat direct pe concluziile acestuia, atâta timp trecute cu vederea de lumea ştiinţifică. In decembrie 1958, în aula mare a Academiei de ştiinţe din Moscova a avut loc o adunare de comemorare a savantului indian, de la a cărui naştere se împlinea un secol. In faţa imensei mulţimi venite să asiste la acest eveniment ştiinţific, trei academicieni dintre cei mai de vază luară cuvântul, rezumând fantasticele descoperiri ale acestui om, nu numai în domeniul fiziologiei vegetale, ci şi în cel al fizicii, subliniind legăturile vitale dar până atunci ignorate care există între aceste două discipline. Academicianul V.A. Lebedinski, unul din cei mai străluciţi deschizători de drumuri în materie de radiobiologie şi medicină spaţială, a declarat cu această ocazie: „Au trecut mulţi ani de la apariţia lucrărilor savantului a cărui naştere o cinstim astăzi

şi deşi anii aceştia au însemnat un timp suficient pentru ca un număr impresionant de descoperiri din domeniul biofizicii, ulterioare descoperirilor lui, dar putem încă găsi în ele un izvor fertil şi inedit de idei valabile pentru ştiinţa contemporană."
Un alt orator a declarat după aceea că în această operă extraordinară „lumea verde a plantelor, care nouă ni se pare atât de nemişcată şi de nesimţitoare, aprins în chip miraculos viaţă şi înţelegem astăzi că ea nu este în nici un caz mai puţin sensibilă decât cea a oamenilor şi a animalelor, ci dimpotrivă, adeseori o depăşeşte net ca putere de simţire şi poate şi de înţelegere."
Peste şase ani, forurile ştiinţifice ruseşti aveau să aducă un nou omagiu acestui om de ştiinţă uitat, publicându-i două volume de opere alese, admirabil ilustrate şi însoţite de comentarii amănunţite şi competente. Găsim reprodusă in extenso în aceste două volume o carte care apăruse cu mai bine de jumătate de veac înainte, mai exact în 1902, cu fascinantul titlu „Răspunsuri de la fiinţele însufleţite şi neînsufleţite". Autorul ei realizase o superbă sinteză între străvechea înţelepciune a Orientului antic şi tehnicile ştiinţifice ale Occidentului modern, cu limbajul precis şi riguros al acestuia, răspunzând astfel celor mai ridicate exigenţe ale secolului XX.
Numele lui: sir Jagadis Chandra Bose.

Partea a doua

SPRE AFLAREA TAINELOR LUMII VEGETALE

DESCHIZĂTORII DE DRUMURI

VIAŢA VEGETALĂ MĂRITĂ DE O SUTA DE MILIOANE DE ORI

In bătrânul Bengal, un ansamblu de clădiri construite dintr-o frumoasă gresie bătând într-un cenuşiu-mov, în stilul clasic care predomina în arhitectura indiană dinainte de Hegiră*, ocupă cam o sută şaizeci de ari de teren în apropierea drumului Acharya Prafullachandra, la nord de Universitatea din Calcutta. Clădirea principală, numită Templul indian al Ştiinţei, poartă pe frontonul de la intrare următoarea inscripţie: „Acest templu se ridică la picioarele Stăpânului Ceresc, care a dat Indiei gloria şi omenirii fericirea."

In holul vast de la intrare se aflã vitrine ce conţin o serie întreagă de instrumente misterioase, unele vechi de aproape un secol, pentru măsurarea amănunţită a creşterii şi a comportamentului plantelor, mărind acest proces de o sută de milioane de ori. Instrumentele acestea constituie o dovadă tăcută a extraordinarului geniu al unui om de ştiinţă bengalez, ale cărui lucrări răstoarnă multe lucruri considerate adevăruri irefutabile în fizică, în fiziologie şi în psihologie. Şi aici înţelegem mai bine ca oriunde că indiferent de ce ar fi fost înainte de el şi după el, nedreptatea care i se face acestui om, prin ignorarea operei sale în istoria disciplinelor cărora le-a consacrat întreaga sa viaţă, este imensă.

Clădirile şi grădinile acestui complex aparţin institutului de cercetări al cărui fondator este şi care-i poartă numele: sir Jagadis Chandra Bose. La aproape jumătate de veac de la moartea lui, Enciclopedia britanică scotea încă în evidenţă faptul că lucrările acestui savant în domeniul fiziologiei au fost atât de avansate pentru nivelul ştiinţific al anilor în care au fost publicate, încât n-au putut fi "intelese şi apreciate la justa lor valoare. Tatăl său, care nu voia ca fiul lui să frecventeze o şcoală englezească unde sufletul să i se pervertească cu apucături europene, îl trimisese pur şi simplu la şcoala din sat. Astfel încât la patru ani se trezi cocoţat pe umerii unui servitor al familiei, un fost răufăcător, acum pocăit, care după ani îndelungaţi petrecuţi în temniţă nu reuşise să găsească de lucru decât ca servitor pe lângă familia băieţelului. Aşa se face că micul şcolar se desfată cu tot felul de povestiri despre lupte şi aventuri sălbatice şi pline de primejdii, dar fu de asemenea şi adânc impresionat de bunătatea pe care i-o arăta omul acesta, azvârlit de societate ca un gunoi şi acceptat doar de câţiva oameni. „Nici o doică din lume - avea să scrie Bose spre sfârşitul vieţii - nu s-ar fi purtat cu mai mare blândeţe şi gingăşie decât acest fost răufăcător aflat cândva în afara legii. Deşi nu dădea doi bani pe constrângerile judiciare pe care căuta să le impună societatea, nutrea totuşi cel mai profund respect faţă de legea morală naturală".
Contactele avute de la vârsta cea mai fragedă cu

mediul ţărănesc, prin 1850, au avut asupra lui Bose o influenţă covârşitoare în privinţa înţelegerii lumii. Mult mai târziu, în faţa unui select auditoriu universitar, el avea să declare: „Dacă am reuşit să înţeleg ce este adevărata bărbăţie, lucrul a fost posibil numai datorită acestor truditori ai pământului, celor care îi îngăduie să-şi îmbrace mereu mantia lui de smarald, copiilor de pescari de la care auzeam poveşti tulburătoare despre fiinţe care rătăcesc prin adâncurile marilor fluvii şi ale mlaştinilor adormite. Şi tot de la ei am deprins sentimentul puternic al dragostei pentru natură." Peste ani, pe când era deja licenţiat al colegiului Saint-Xavier, unul din profesorii săi, remarcabilul părinte Lafont, fu atât de impresionat de cunoştinţele de fizică şi de matematică ale acestui tânăr, încât îl încuraja cu tărie să meargă în Anglia ca să-şi susţină examenele pentru intrarea în administraţia britanică. Totuşi, tatăl lui Bose, el însuşi cunoscător al efectelor nefaste ale unei asemenea cariere, îl sfătui să renunţe la acest proiect. Tânărul s-a înscris prin urmare la Christ College din Cambridge, unde a studiat fizica, chimia şi botanica, având ca profesori personalităţi eminente ale vieţii ştiinţifice a timpului, ca lord Raleigh, descoperitorul prezenţei argonului în aer şi Francis Darwin, fiul marelui Charles Darwin, teoreticianul evoluţiei speciilor. Obţinând licenţa în litere a Universităţii din Cambridge, Bose obţinu peste numai un an şi licenţa în ştiinţe a Universităţii din Londra. Reîntors la Calcutta, fu numit aproape

imediat profesor de fizică la Presidency College, considerat ca cea mai prestigioasă instituţie de învăţământ din întreaga Indie. Cu acest prilej, rectorul colegiului şi directorul Serviciului de instrucţiune publică din Bengal protestară amândoi cu vehemenţă împotriva acestei numiri pentru care nu fuseseră consultaţi, întrucât ei erau de principiul că nici un indian nu avea înclinaţie către ştiinţe şi nu era în stare nici măcar să le înveţe, cu atât mai puţin să le predea. In consecinţă, nu numai că tânărul Bose se văzu lipsit de orice subsidii pentm cercetările sale, dar până şi salariul îi fu redus la jumătate din cât ar fi primit dacă ar fi fost englez. Protestă în felul lui împotriva acestei nedreptăţi, refuzând timp de trei ani să se atingă de salariul oferit, chiar dacă asta însemna să se condamne singur la o sărăcie chinuitoare. In tot acest timp, cursurile lui erau atât de strălucite încât sălile deveniseră neîncăpătoare, astfel că autorităţile, într-un târziu, se înclinară în faţa evidenţei şi îi acordară salariul la care avea dreptul.
Resursele financiare de care dispunea Bose erau neînchipuit de reduse, astfel încât laboratorul său se reducea la o cameră de şase metri pe cinci, iar „personalul auxiliar" era compus dintr-un biet tinichigiu care nu ştia carte şi care fu avansat la rangul de mecanic, având sarcina să se ocupe, în limita slabelor lui cunoştinţe, de aparatura profesorului. In ciuda acestei stupefiante indiferenţe din partea autorităţilor, Bose reuşi, cu sacrificii imense, să facă rost de aparatura

inventată de curând de Heinrich Hertz, în special de oscilatorul pentru producerea undelor electromagnetice. Hertz murise chiar în acel an, 1894, foarte tânăr, la numai treizeci şi şapte de ani, dar reuşise să revoluţioneze ştiinţa obţinând în laboratorul său ceea ce fizicianul scoţian James Maxwell prezisese cu două decenii în urmă: dovada că undele oricărui fenomen electric din atmosferă, ale căror varietate şi amploare nu erau nici măcar bănuite pe atunci, sunt ca cele ale luminii vizibile, adică se reflectă, se refractă şi se polarizează.
In timp ce Marconi, la Bologna, încă nu reuşise să transmită prin spaţiu semnale electrice fără fir - fapt pe care 1-a reuşit înaintea altora care încercau asemenea performanţă, ca englezul Lodge, americanul Muirhead şi rusul Popov - Bose reuşise deja acest lucru. In 1895, deci cu un an înainte ca Marconi să-şi breveteze invenţia care 1-a făcut nemuritor, la primăria oraşului Calcutta a avut loc o reuniune prezidată de sir Alexander Mackenzie, locţiitorul guvernatorului Bengalului. Cu această ocazie, Bose a transmis unde electrice fără fir, prin trei pereţi de zidărie, din sala de conferinţe până la o încăpere situată la douăzeci şi cinci de metri distanţă, unde acestea cuplau un sistem de relee prin care, pe rând, a fost răsturnată o bară grea de fier şi s-au declanşat focul unui pistol şi explozia unei mici mine.
Aceste experienţe sfârşiră prin a atrage atenţia Societăţii Regale din Londra, care, la insistenţele lordului Raleigh, îl invită pe Bose să publice în

analele ei un articol privitor la calculul lungimilor de undă ale radiaţiilor electrice şi îi oferi o bursă consistentă din fondurile sale destinate sprijinirii progresului ştiinţei. Drept urmare,
Bose se văzu doctor în ştiinţe al Universităţii din Londra iar Asociaţia britanică pentru progresul ştiinţei şi Institutul Regal îl invitară să ţină conferinte. Conferinţa asupra aparatului său destinat studierii undelor electromagnetice era apreciată astfel în Times: „Originalitatea descoperirii sale este cu atât mai frapantă cu cât doctorul Bose a realizat munca de cercetare în paralel cu sarcinile sale istovitoare de profesor la Calcutta şi folosindu-se de materiale şi instrumente care aici la noi, ar fi considerate total nesatisfăcătoare". Ziarul Spectator scrie în aceeaşi ordine de idei: „Miră şi surprinde spectacolul unui bengalez care vine să ţină conferinţe la Londra, în faţa unui auditoriu de savanţi europeni interesaţi în cel mai înalt grad de acest subiect, unul din cele mai grele de înţeles din fizica modernă".
Intorcându-se în India, Bose avu parte de marea bucurie de a afla că un grup de eminenţi savanţi englezi, în frunte cu lordul Lister, preşedintele Societăţii Regale, trimisese o scrisoare secretarului de stat britanic pentru India, recomandând cu căldură înfiinţarea la Calcutta a unui institut de învăţământ superior - care avea să funcţioneze în cadrul lui Presidency College - şi a unui centru de cercetări în fizică, pus sub direcţia sa, instituţii care să fie „vrednice de acest mare imperiu". Scrisoarea

nu rămase deloc nebăgată în seamă şi guvernul alocă în scurt timp suma considerabilă de patruzeci de mii de lire sterline pentru înfiinţarea centrului, numai că departamentul bengalez al educaţiei se împotrivi cu atâta disperare şi băgă atâtea beţe în roate încât totul eşua. Bose suferi o deziluzie cumplită şi fu mângâiat cât de cât doar de vizita marelui poet Rabindranath Tagore, laureat al Premiului Nobel. Ironia soartei a fost ca Bose să nu se afle acasă pentru a se bucura de această imensă onoare, astfel încât Tagore îi lăsă drept omagiu o superbă magnolie.

In 1898 Bose publică patru articole despre funcţionarea undelor electrice, apărute în Procesele verbale ale Societăţii Regale, analele acestei prestigioase instituţii ştiinţifice, apoi în cea mai importantă revistă de popularizare a ştiinţei din Marea Britanie, Nature. In anul următor, el observă că radioconducătorul său metalic devenea mai puţin sensibil atunci când era utilizat continuu, recăpătându-şi însă această însuşire după o perioadă de odihnă. Acest fapt îl făcu însă să tragă concluzia că, oricât ar putea să pară de incredibil, metalele au nevoie de odihnă după oboseală, asemeni oamenilor şi animalelor. Aprofundarea cercetărilor în această direcţie începu să-1 convingă că diferenţa netă făcută între metalele „neînsufleţite" şi organismele „vii" era din ce în ce mai greu de susţinut. Trecând de pe teritoriul fizicii pe cel al fiziologiei, Bose întreprinse studiul comparat al curbelor reacţiilor Moleculare ale

substanţelor anorganice şi al curbelor realizate de ţesuturile vii de origine animală. Spre marea sa uimire, curbele produse de oxidul de fier magnetic uşor încălzit semănau straniu cu cele ale muşchilor. In ambele cazuri, răspunsul şi recuperarea se micşorau pe măsură ce efortul creştea, iar oboseala putea fi îndepărtată printr-un masaj uşor sau printr-o baie în apă călduţă.
Alte substanţe compuse pe bază de metale au reacţionat aidoma ţesuturilor de origine animală. O placă metalică tratată cu acid, chiar şi după polizarea atentă, menită să înlăture orice urmă de eroziune, tot mai avea, în partea atacată, reacţii pe care alte porţiuni nu le prezentau. Bose consideră că zonele afectate dispuneau de un soi de memorie estompată în legătură cu tratamentul care le fusese aplicat. Repetând experienţa cu mai multe metale, ajunse la concluzia că potasiul prezenta din acest punct de vedere o sensibilitate aparte, posibilităţile de recuperare ale acestuia devenind practic nule când era tratat cu diverse substanţe străine, ceea ce amintea de reacţiile ţesutului muscular al peştelui.
La Congresul internaţional de fizică de la Paris, reunit în 1900 cu ocazia Expoziţiei universale, Bose a prezentat o comunicare intitulată „Despre generalitatea fenomenelor moleculare produse de curentul electric asupra materiei anorganice şi asupra materiei vii”, în care insistă asupra „unităţii fundamentale care domneşte în aparenta diversitate a naturii" şi susţine concluzia că „este

greu de precizat unde se sfârşeşte fenomenul fizic şi unde începe fenomenul psihologic". Participanţii la congres luară cunoştinţă cu surprindere şi cu suspiciune de teoria lui Bose, conform căreia prăpastia dintre animate şi inanimate nu e chiar atât de adâncă pe cât se crede şi nici atât de greu de trecut.

Fiziologii nu se arătară deloc încântaţi de faptul că cercetările lui Bose operau şi pe un teren considerat de ei propriul lor domeniu, strict delimitat şi inaccesibil altor discipline. La foarte scurt timp, la Bradford, cu ocazia unei reuniuni a secţiei de fizică a Asociaţiei britanice, aceşti savanţi ascultară comunicarea lui Bose într-o tăcere ostilă, întrucât aceasta se referea la posibilitatea ca undele hertziene să joace rolul de agent stimulator asupra ţesuturilor vii şi la faptul că acestea din urmă reacţionau, în aceste împrejurări, asemenea metalelor. In scopul de a se întâlni cu fiziologii pe propriul lor teren, spre a le uşura înţelegerea acestor chestiuni, Bose adapta cu grijă experienţele sale la un sistem consacrat, de stimulări electrice variabile, care le era familiar acestor domni şi care oferi asistenţei acelaşi tip de curbe şi la muşchi şi la metale, sub efectul oboselii sau al drogurilor stimulatoare, depresive ori toxice.

Aceste lucruri îl făcură se se gândească la faptul că, dacă materii atât de puţin asemănătoare între ele ca metalele şi ţesuturile vii puteau prezenta reacţii de o similitudine frapantă, arunci se puteau foarte bine obţine rezultate asemănătoare şi cu

vegetalele, unanim considerate ca insensibile, întrucât, se spunea, acestea sunt lipsite de sistemul nervos. Bose începu să facă experienţe pe frunze de castan, de morcovi şi de nap, obţinând pe rând exact acelaşi gen de reactii in administrarea de şocuri aidoma celor administrate muşchilor si metalelor. Pentru el deveni un fapt de netăgăduit că plantele erau sensibile de la vârfurile frunzelor şi până la extremităţile rădăcinilor.
Inţelese şi că ele puteau fi „adormite" cu cloroform tot atât de uşor ca şi animalele şi că atunci când vaporii anestezicului se împrăştiau, plantele se trezeau, întocmai unor organisme animate. Ţinând seama de acest fapt, Bose reuşi să transplanteze un pin matur, de mari dimensiuni, fără şocul care însoţeşte de regulă asemenea operaţiuni, întrucât îl „anesteziase" în prealabil cu cloroform.
Sir Michael Foster, secretarul Societăţii Regale, făcu o vizită în laboratorul lui Bose, vrând să vadă cu ochii lui cum stau lucrurile, şi avu ocazia să consulte o serie de înregistrări. „Bine, dragul meu Bose - întrebă cu bonomie bătrânul decan de vârstă al corpului profesoral din Cambridge - dar în ce constă noutatea acestei curbe? Doar toată lumea o cunoaşte bine, de cel puţin o jumătate de secol!" Bose îi dădu un răspuns evaziv şi precaut, constând tot într-o întrebare: ,,,După părerea dumneavoastră, cam ce ar reprezenta curba asta?"
Intrebarea ii irită pe oaspete, care răspunse fără umbră din buna dispoziţie de mai înainte: „Curba

de răspuns a unui ţesut muscular, ce altceva să fie?! Şi un copil şi-ar putea da seama!" Scrutându-1 pe profesor cu ochii lui negri şi pătrunzători, Bose răspunse calm: „Imi pare rău că trebuie să vă dezamăgesc, dar e vorba de răspunsul unei bucăţi de tablă."

Foster rămase o clipă stupefiat, apoi, sărind din fotoliu, strigă: „Cum? De tablă? De tablă ai spus? Adică de metal? De fier?"

Când Bose termină cu expunerea în amănunt a faptelor pe care le studia în acel moment, oaspetele, extrem de impresionat de cele văzute, îl invită imediat să vină să prezinte rezultatele acestor cercetări la una din întrunirile din serile de vineri ale Societăţii Regale şi chiar se oferi să intervină pentru obţinerea unei priorităţi pentru comunicarea savantului indian.

Astfel că la reuniunea din seara de 10 mai 1901, Bose prezentă toate rezultatele obţinute de el pe parcursul a patru ani de studiu intens şi îşi întări afirmaţiile cu o serie completă de experienţe convingătoare. Concluzia comunicării sale fu următoarea: „V-am arătat aici, în seara aceasta, înregistrările originale privitoare la efectele stresului şi ale oboselii asupra materiei însufleţite şi neînsufleţite. Aţi putut observa similitudinea care există între curbe, o similitudine perfectă, care face ca acestea practic să nu poată fi deosebite unele de altele. Credeţi că în faţa unor asemenea fenomene se mai poate trage o linie fermă de demarcaţie şi se mai poate afirma că aici se

termină fizica şi de aici încolo începe domeniul fiziologiei? Delimitări absolute nu există.
E destul să ţin în mână această dovadă mută, reprezentată de înregistrările pe care le-aţi văzut, pentru a-mi da seama că în ele există un element de unitate omniprezentă care cuprinde absolut tot ce există, firul abia vizibil de praf care se zbate într-o rază de lumină şi viaţa care clocoteşte pe planeta noastră, până la soarele strălucitor care îşi trimite spre noi puterea văpăilor sale. Acest fapt m-a făcut să înţeleg pentru prima oară câte ceva din mesajul pe care strămoşii mei indieni l-au lăsat pentru noi acum aproape trei mii de ani: Adevărul Veşnic e al celor ce văd doar una în mulţimea de feţe mereu schimbătoare lumii, al lor şi al nimănui altuia!"
De data aceasta Bose fusese ascultat cu cel mai viu şi mai cald interes şi, spre surprinderea lui, nu se ridicară obiecţii, în pofida notei metaforice atât de accentuate a finalului. Sir William Crooks insistă chiar ca textul să fie publicat fără eliminarea citatului din final, care i se părea extrem de grăitor. Sir Robert Austen, personalitate eminentă, recunoscută pe plan mondial în domeniul studierii metalelor, îl felicită călduros pe Bose pentru expunerea impresionantă şi pentru argumentaţia impecabilă, adăugând: „întreaga viaţă mi-am petrecut-o studiind proprietăţile metalelor şi este pentru mine o fericire de nedescris să aflu acum că acestea sunt înzestrate cu viaţă." După care mărturisi că la un asemenea lucru se gândise şi el mai demult şi chiar îl înfăţişase distinşilor săi colegi

din Societatea Regală, bineînţeles că mai pe ocolite şi fără nici un fel de dovezi ştiinţifice, aşa că aceştia nu dăduseră nici o atenţie spuselor lui, considerându-le probabil nişte sentimentalisme fără nici o valoare ştiinţifică.
Peste o lună, Bose conferenţie din nou şi reluă experienţele, de data aceasta în faţa plenului Societăţii Regale. La sfârşit, sir John Burdon Sanderson, o autoritate indiscutabilă în materie de electrofiziologie, îl felicită pentru munca lui plină de abnegaţie pe tărâmul fizicii, care îl condusese la rezultate atât de strălucite, dar îşi exprimă şi regretul de a-1 vedea depărtându-se de specialitatea sa pentru a se aventura pe terenul rezervat fiziologilor. Şi, cum articolul lui Bose încă nu fusese definitivat pentru tipărire, sugeră ca titlul acestuia să fie schimbat din Răspunsuri la stimulii electrici la... în Diferite reacţii fizice la..., lăsându-le astfel fiziologilor monopolul asupra cuvântului „răspuns", cu care fizica nu avea nimic comun. Cât despre răspunsul plantelor la stimulii electrici, pe care Bose îl menţionase în finalul cuvântului său, vorbitorul nu era în nici un caz de acord cu o asemenea posibilitate, deoarece „el însuşi încercase de nenumărate ori de-a lungul anilor să obţină asemenea răspunsuri şi niciodată nu reuşise."
în răspunsul său, Bose afirmă cu naivitate că, dacă înţelesese el bine cum stăteau lucrurile, faptele demonstrate experimental nu erau puse la îndoială de asistenţă. Aşa că el vedea o adevărată cenzură

restrictiite impuse de eminentul sir John Burdon Sanderson, o cenzură nu pe baza unor deficienţe din demonstraţiile sale, ci una care pur şi simplu îi cerea să modifice termenii, fapt ce ar fi dus la alterarea semnifîcaţiilor şi scopurilor prezenţei sale în faţa strălucitului for Stiintific, fapt cu care el nu putea fi de acord. Considera de neînţeles fantul că cineva putea susţine, în faţa unei asemenea adunări de savanţi, că actul cercetării nu putea depăşi limitele cunoştinţelor deja dobândite. Prin urmare, cu excepţia cazului când i s-ar fi putut demonstra negru pe alb, cu mijloace ştiinţifice, că experienţele lui conţineau erori indubitabile, el insista ca lucrarea sa să fie publicată în forma în care o redactase şi cu titlul pe care i-1 dăduse el.
Când Bose îşi încheie diatriba se lăsă asupra întregului auditoriu o tăcere de gheaţă şi, cum era vizibil că nimeni nu mai avea nimic de spus, şedinţa fu ridicată. Această altercaţie cu o personalitate de anvergura lui sir John avea să aibă drept consecinţă înmormântarea pe tăcute a comunicării lui Bose în arhivele societăţii, soartă rezervată de altminteri şi altor lucrări de netăgăduită valoare care, dintr-un motiv sau altul, au rămas uitate.
Totuşi, această controversă atrase atenţia unuia din foştii maeştri ai lui Bose, anume profesorul Sidney Howard Vines, botanist reputat şi expert în fiziologia legumelor la Oxford, care ţinu să asiste şi el la experienţele fostului lui învăţăcel. Vines veni întovărăşit de Horace Brown, un expert de mare

competenţă în materie de viaţă vegetală, şi de T.K.Howes, care îi urmase lui T.H.Huxley la Muzeul de istorie naturală din South Kensington. „Huxley şi-ar fi dat câţiva ani buni din viaţă ca să poată vedea cu ochii lui aceste experienţe", exclamă Howes atunci când văzu că planta răspunde acestor stimulări. După aceea, în calitatea lui de secretar al lui Linnean Society, îl invită pe Bose să repete experienţele în faţa societăţii lui şi se oferi să publice sub egida acesteia articolul refuzat în mod atât de grobian de Societatea Regală. Bose acceptă plin de entuziasm şi noua prezentare avu loc la 21 februarie 1902, după care îi scria prietenului său Tagore: „Victorie! Mă găseam acolo singur, pregătit să înfrunt ostilitatea unui auditoriu obtuz şi refractar, când, spre surprinderea mea, după un sfert de oră sala se zguduia sub torentele aplauzelor. Când am terminat, profesorul Howes mi-a declarat că la fiecare experienţă se simţea tentat să respingă aserţiunile mele ca pe nişte acte de impostură şi să caute fisuri în argumentaţia mea, dar potopul noutăţilor 1-a copleşit în asemenea măsură încât nu i-a mai lăsat timp să se gândească la altceva decât la ceea ce vedea cu ochii."
Iată în ce termeni îi scria lui Bose, câteva zile după aceea, preşedintele lui Linnean Society: „Consider că experienţele dumneavoastră pun în evidenţă fără nici o umbră de îndoială faptul că toate părţile plantelor - şi nu este vorba aici numai de acele plante pe care le cunoaştem ca dispunând de un anumit grad de mobilitate -sunt iritabile şi îşi

manifestă iritabilitatea prin răspunsuri electrice la stimuli. Acesta este un mare pas înainte şi va constitui, sper, punctul de plecare al unor cercetări viitoare care să elucideze condiţiile moleculare ale acestei iritabilităţi, precum şi natura schimbării moleculare provocate de stimuli. Fără îndoială că aceasta ne va permite să formulăm şi o serie de generalităţi importante cu privire la proprietăţile materiei, nu numai ale celei vii, ci şi ale celei neînsufleţite..."

Bose publică în 1902 rezultatele experienţelor sale care constituiseră baza conferinţelor ţinute la Londra, Paris şi Berlin, într-o carte intitulată Răspuns în lumea însufleţită şi neînsufleţită, după care se strădui să determine măsura în care mişcările mecanice la plante se puteau compara cu cele ce se produceau la animale şi la oameni. Ştiind deja că plantele respiră fără să aibă branhii sau plămâni, că digeră fără să aibă stomac şi intestine şi că se mişcă fără să fie înzestrate cu muşchi, se gândi că nu era exclus ca ele să poată constitui obiectul aceluiaşi gen de excitaţie existent la animalele superioare, bineînţeles însă că fără un sistem nervos prea complex.

El ajunse la concluzia că singurul mod de a descoperi „schimbările invizibile care se petrec la plante" şi de a constata dacă acestea sunt „excitate sau deprimate", ar fi să măsoare vizual răspunsurile lor la ceea ce el numea „lovituri precise în scopuri experimentale", cu alte cuvinte şocuri. Iată ce scrie el în legătură cu această

chestiune: „Pentru a reuşi în această întreprindere, trebuie să descoperim o forţă compulsivă care obligă planta să dea semnalul de răspuns. După care e nevoie de identificarea mijlocului de conversiune automată a acestor semnale în semne comprehensibile, iar în final se cere descifrat sistemul de „hieroglife" al acestor comunicări".
Numai aceste câteva rânduri şi sunt suficiente pentru înţelegerea programului lui Bose în cele două decenii care aveau să urmeze.
El începu aducând îmbunătăţiri levierului optic inventat de el, pentru a obţine o mărire mai substanţială a contracţiilor plantelor, şi reuşi în cele din urmă să transforme acest aparat într-un înregistrator optic de pulsaţii, care permitea acum pentru prima oară observarea mişcărilor organelor vegetale, fapt cu totul necunoscut până în acest moment lumii ştiinţifice.
Cu ajutorul acestui instrument, Bose fu în măsură sa demonstreze similitudinea de comportament între pielea de şopârlâ, broască ţestoasă şi batracian şi tegumentul bobului de strugure, tomată, fructe sau legume. El demonstra tot acum că aparatul digestiv al plantelor insectivore prezintă extraordinare similitudini cu cele ale animalelor. De asemenea, obţinu indicii serioase că frunzele de plantă si retinele ochilor animalelor au reacţii similare la lumină. Servindu-se de o simplă lupă, el a reuşit să demonstreze că plantele, asemeni muşchilor animalelor, obosesc în urma unei stimulări continue şi prelungite, indiferent că e

vorba de mimozele atât de sensibile, sau de rădăcinile mai greu de observat. In cazul mimozei, Bose a reuşit să demonstreze existenţa la această plantă a caracteristicilor unui sistem nervos. Pentru a putea determina condiţiile în care mişcările plantelor erau cel mai uşor perceptibile, el le-a expus pe rând la cald şi la frig. Intr-o zi, când absolut orice mişcare a plantei observate încetase, el observă un tremur brusc, care îl duse imediat cu mintea la spasmul morţii unui animal. Şi cel mai uimitor a fost faptul că planta, murind, a degajat o enormă cantitate de energie electrică. „Cinci sute de boabe de mazăre pot produce cinci sute de volţi cu care pot electrocuta absolut orice bucătar, atâta doar că aceste boabe nu sunt legate între ele decât cu totul accidental", scrie Bose.
Opinia generală de până atunci era că plantele pot absorbi cantităţi nelimitate de oxid de carbon, dar Rose a descoperit că un exces în această privinţă putea sufoca plantele şi că, la fel ca şi în cazul animalelor, oxigenul era cel care le readucea la viaţă. Foarte asemănătoare şi din acest punct de vedere cu omul, plantele cărora li se administrează doze de whisky sau de gin se clatină ca orice beţiv adevărat, îşi pierd cunoştinţa şi îşi vin în fire abia mai târziu, păstrând un timp toate semnele caracteristice ale omului mahmur după băutură.
Aceste descoperiri uimitoare, ca şi sute de alte lucruri la fel de şocante, fură consemnate în două tomuri groase publicate în 1906 şi 1907.
„Răspunsul vegetal ca mijloc de investigaţie

fiziologică" cuprinde 781 de pagini şi prezintă relatarea amănunţită şi fidelă a trei sute cincisprezece experienţe diferite, care contrazic un punct de vedere bine încetăţenit la savanţii timpului şi pe care Bose îl rezumă astfel: „Există adeseori părerea că orice răspuns la un stimul trebuie să fie însoţit de o explozie provocată de schimbarea chimică şi urmat de o inevitabilă pierdere de energie. Se recurge la această explicaţie din cauza apropierii absolut fireşti care se face între fenomenul amintit si focul de puşcă declanşat în momentul în care se apasă pe trăgaci sau motorul care porneşte sub acţiunea combustiei". Experienţele lui Bose demonstrează că, dimpotrivă, la plante mişcările cum ar fi urcarea sevei prin tulpină sau creşterea se datorează energiei primite din mediul înconjurător, care este înmagazinată şi păstrată sub formă de rezerve. Aceste idei revoluţionare şi în special descoperirea existenţei unui sistem nervos la vegetale au fost întâmpinate de botaniştii timpului cu o ostilitate abia reţinută. Cea de-a doua carte a lui Bose, intitulată Electrofiziologia comparată, înfăţişează trei sute douăzeci şi una de experienţe noi ale căror rezultate sunt iarăşi în contradicţie cu doctrinele şi cu materia din universităţile timpului. In loc să sublinieze largul evantai de diferenţe specifice, unanim acceptate, între reacţiile diferitelor ţesuturi vegetale şi animale, Bose merge, culmea ereziei şi a necuviinţei, până acolo încât susţine nici mai mult nici mai puţin decât că nervul vegetal izolat nu

poate fi deosebit prin nimic de nervul animal! Iată cuvintele lui: „Similitudinea dintre răspunsurile vegetalelor şi cele ale animalelor, exemplificată aici, se vădeşte a fi atât de completă încât descoperirea caracteristicilor unui răspuns dintr-un regn poate fi de mare utilitate pentru observarea lui la celălalt regn. Explicarea unui fenomen la vegetale, a căror organizare este mai primitivă, s-a dovedit eficientă pentru înţelegerea aceluiaşi fenomen la animale, în pofida organizării mai complexe a acestora."
Revista ştiinţifică Nature, publicaţie de mare autoritate, se exprimă la adresa primului volum în termenii următori: „De fapt, întreaga carte abundă în date interesante, curiozităţi abil puse în legătură unele cu altele, şi am fi putut s-o recomandăm cititorilor noştri ca pe o lectură serioasă dacă nu ne-ar fi stârnit la tot pasul un adânc sentiment de neîncredere". Prezentarea celui de-al doilea volum păstrează aceeaşi notă de derutantă ambiguitate: „Un student în fiziologie vegetală, care este cât de cât la curent cu principalele direcţii clasice ale disciplinei pe care o studiază, se va simţi cu totul dezorientat începând să citească această carte. Ea se descoperă în faţa lui într-un mod absolut logic şi unitar, e drept, dar cu toate acestea nu porneşte de la nici unul din lucrurile cunoscute şi verificate şi nu se ancorează cu fermitate în absolut nici un teren. Acest efect de detaşare este mărit şi mai mult prin totala absenţă a oricăror referinţe exacte la lucrările altor cercetători".

Astăzi înţelegem foarte bine că acei „alţi cercetători" de fapt încă nici nu existau, iar condeierul de la Nature, om onest, fără îndoială, dar limitat şi plin de prejudecăţile de care era îmbibată viaţa ştiinţifică a vremii sale, nu avea în nici un caz cum să-şi dea seama că era vorba de un geniu care îşi depăşea contemporanii cu cel puţin o jumătate de secol.

Cât despre Bose, acesta îşi rezumă felul de a vedea în următorii termeni: „Uriaşul spaţiu pe care îl constituie natura este asemenea unei clădiri imense care cuprinde mai multe aripi, fiecare cu propriul ei portal. Fizicianul, chimistul şi biologul intră fiecare în aripa lui şi pe poarta lui, adică în sectorul rezervat disciplinei pe care o slujeşte, astfel încât fiecare este convins că domeniul lui se bucură de o absolută independenţă faţă de celelalte. De aici provin distincţiile cu care se operează între lumea anorganică, cea vegetală şi cea senzitiva.

Nu trebuie să uităm că toate cercetările vizează atingerea cunoaşterii sub toate aspectele ei."

Opoziţia întâmpinată de ideile revoluţionare ale lui Bose, opoziţie ce se datora într-o bună măsură şi faptului că fiziologii nu erau capabili sa opereze cu finele instrumente inventate de el, îl convingea tot mai mult pe savantul indian de necesitatea de a produce un ansamblu de instrurnente şi mai perfecţionate, pentru stimularea automată şi inregistrarea răspunsurilor. Eforturile sale fură încununate de succes iar dovezile fură atât de indiscutabile încât de data aceasta însăşi

Societatea Regală se văzu silită, în pofida vechilor animozităţi, să le dea la lumină în Tranzacţii filozofice, una din publicaţiile sale. In acelaşi an, Bose publică un nou volum amplu, de trei sute şaizeci şi şapte de pagini, în care sunt descrise o sută optzeci din noile sale experienţe, „Cercetări asupra iritabilităţii la plante”.

Un expert în fiziologie animală, care regreta acum că votul său împotrivă împiedicase cândva publicarea cercetărilor lui Bose de către Societatea Regală, veni să-1 vadă şi să-şi îndrepte eroarea, recunoscând cu sinceritate: „Nu puteam crede că asemenea lucruri pot exista aievea şi m-am gândit că toate astea erau rodul imaginaţiei şi al spiritului dumneavoastră poetic de oriental. Astăzi recunosc fără nici o reţinere că aţi avut dreptate de la bun început". Bose, care nu voia să reînvie asemenea lucruri uitate, n-a dezvăluit niciodată numele detractorului pocăit.

Numele lui Bose ajunse pentru prima oară în faţa publicului larg în urma unui articol publicat în revista britanică Nation, un articol de ştiinţă popularizată cuprinzând ilustraţii bine realizate. Iată un fragment grăitor: „Undeva, într-o încăpere situată nu departe de Maida Vale, există un biet morcov legat de o masă ce aparţine unui specialist în vivisecţii, fără autorizaţie. Nişte fire electrice străbat două eprubete pline cu o substanţă albă, iar eprubetele acestea ai zice că sunt două picioare bine înfipte în carnea bietului morcov. Când este ciupit cu cleştele, el se strâmbă de durere, dar este

atât de bine imobilizat încât tremurul lui de durere acţionează electric braţul lung al unui levier subţire, care la rândul lui face să pivoteze o oglindă minusculă. Această mişcare are drept efect reflectarea unei raze de lumină pe un ecran instalat în capătul celălalt al încăperii, ceea ce amplifică enorm tremurul morcovului. O pişcătură în partea dinspre eprubeta din dreapta deplasează punctul de lumină cu un metru sau doi spre dreapta, în timp ce un vârf de cuţit înfipt în partea opusă expediază acelaşi punct de lumină în partea stângă. Iată cum ştiinţa aduce la lumina zilei sentimentele unei legume greoaie şi banale cum ar fi acest neînsemnat morcov."

Publicistul, vegetarian convins şi adversar declarat al vivisecţiilor, nu era altul decât George Bernard Shaw, care tot cu această ocazie a văzut în laborator, mărite incredibil, spasmele unei foi de varză care „se zbătea" de parcă ar fi fost pusă la fiert. Peste puţin timp, avea să-i dedice lui Bose o carte a sa, cu următoarele cuvinte: „De la cel mai mic, pentru cel mai mare biolog în viaţă".

Succesul obţinut în Marea Britanie fu reeditat la Viena, unde experienţele lui Bose fură urmărite de un număr impresionant de savanţi austrieci şi germani, care declarară într-un glas că „la Calcutta, cercetările sunt mult mai avansate decât la noi în acest domeniu".

In 1917 Bose fu răsplătit pentru munca sa pe tărâmul ştiinţei decernându-i-se un titlu de nobleţe. Este totuşi de crezut că, pentru el, marele

eveniment al acelui an, care i-a umplut sufletul de bucurie, a fost cu totul altul: inaugurarea propriului său institut de cercetări de la Calcutta, în ziua de 30 noiembrie, când el împlinea vârsta de cincizeci şi nouă de ani. In cursul inaugural, ţinut la ceremonia de deschidere, el declară că ar vrea ca absolut toate descoperirile care aveau să fie făcute aici, în acest institut, să fie bun public, fără să facă vreodată obiectul vreunui brevet. Cuvintele lui ne fac să ne gândim la faptul că refuzase să-şi breveteze invenţia care l-ar fi înregistrat pe el în istorie, nu pe Marconi, ca părintele telegrafiei fără fir, ca să nu mai vorbim de uriaşele avantaje financiare la care renunţase cu seninătate în numele aceluiaşi principiu etic.
La un an după inaugurarea institutului, Bose fu în măsură să anunţe că realizase un instrument nou, crescograful, cu care se obţinea nu numai mărirea de zece mii de ori a mişcărilor, fapt ce depăşea puterile celor mai perfecţionate microscoape, dar se şi înregistrau automat atât creşterea plantelor cât şi schimbările care intervin în ţesuturi într-un interval extrem de scurt, de până la un minut. Cu acest instrument, Bose fu în măsură să demonstreze că fenomenul creşterii se realizează la cele mai multe plante prin pulsaţii ritmice, fiecare din acestea însemnând un progres rapid, urmat îndată de un recul parţial, de aproximativ un sfert din creşterea dobândită, deci după formula „trei paşi înainte, un pas înapoi. In medie, cercetările din laboratoarele de la Calcutta au stabilit o durată de

circa trei minute pentru fiecare din aceste pulsaţii. Studiind pe grafice progresul noii sale invenţii, Bose observă că la anumite plante procesul de creştere putea fi încetinit sau chiar stopat complet, printr-un simplu contact, în special în perioadele când exemplarul respectiv era indispus şi nu se afla în formă.
Urmărind să realizeze măsurarea instantanee a acceleraţiei sau a încetinirii creşterii unei plante în urma aplicării unor stimuli, Bose aduse acestui aparat modificări substanţiale şi ajunse să creeze crescograful oscilant, cu care putea obţine descreşterea plantei în acelaşi ritm în care aceasta creştea în mod normal, reducând astfel traseul de pe grafic al creşterii la o simplă linie orizontală. Această metodă era atât de precisă încât Bose fu în măsură sa detecteze variaţii ale ritmului de creştere de ordinul miliardimilor.
In Statele Unite, publicaţia Scientific America, referindu-se la aplicatiile în agricultură ale descoperirilor lui Bose, scria: „Ce reprezintă povestea lui Aladin şi a lămpii lui fermecate în comparaţie cu posibilităţile pe care le deschide crescograful doctorului Bose? Acum putem determina în mai puţin de un sfert de oră acţiunea fertilizantelor, a îngrăşămintelor, a curenţilor electrici şi a altor stimuli".
Cu ocazia călătoriilor făcute de Bose în Europa în 1919 şi în 1920, ziarul Times, recunoscut pentru spiritul său rezervat, scria: In vremea când noi, în Anglia, eram încă înlănţuiţi în gândire de cătuşele

grele ale barbariei intelectuale, subtilul oriental a cuprins cu privirea întreg Universul, pentru a face o sinteză, şi a ştiut să zărească, în noianul manifestărilor acestuia, elementul permanent".
Şi totuşi, aceste declaraţii fără rezervă sau ştirea că Bose fusese numit membru al Societăţii Regale, în mai 1920, fură insuficiente spre a frâna cu totul manevrele pedanţilor, ale invidioşilor sau ale celor irevocabil sceptici.
Astfel, profesorul Waller, vechi duşman al lui Bose, ţinu să facă notă discordantă în acest magnific concert de elogii, scriind ziarului Times că aşa-numitul crescograf magnetic al lui Bose este o afacere cel puţin suspectă şi lipsită de temeiuri ştiinţifice, drept care, preciza el, era necesară o demonstraţie într-un laborator de fiziologie, în faţa unui corp de experţi care să poată stabili dacă nu era vorba de o şarlatanie grosolană. Bose se supuse bucuros sugestiilor ziarului şi demonstraţia avu loc în ziua de 23 aprilie 1920 la Universitatea din Londra, soldându-se cu un veritabil triumf. Lordul Raleigh şi câţiva alţi savanţi proeminenţi adresară ziarului Times o scrisoare în următorii termeni: „Am constatat că măsurarea procesului de creştere a ţesuturilor vegetale este operată cu maximum de precizie şi de acurateţe de aparatul profesorului Bose, care are o putere de mărire între un milion şi zece milioane de ori sau chiar mai mult".
Bose însuşi scrise ziarului Times: „Este absolut inevitabil ca progresul actului cunoaşterii să fie frânat de critici a căror poziţie se situează în afara

limitelor imparţialităţii. Cercetările mele atât de deosebite se izbesc, prin însăşi natura lor, de dificultăţi extraordinare Şi constat cu tristeţe că aceste dificultăţi au fost sporite, de douăzeci de ani încoace, de numeroase prezentări eronate ale faptelor, ca să folosesc un eufemism. Astăzi pot să ignor şi chiar să uit toate aceste piedici care au fost ridicate în mod deliberat în calea cercetărilor mele. Dacă rezultatele pe care le-am obţinut au stârnit ici şi colo ostilitatea câtorva indivizi, iritaţi de lipsa mea de ortodoxie faţă de cutare sau cutare teorie unanim acceptată de ei, sentimentul pe care îl încerc astăzi nu poate fi decât acela de bucurie pentru primirea călduroasa care în final mi s-a făcut în ţara dumneavoastră de lumea savanţilor în marea ei majoritate."
In 1923 Bose făcu o nouă călătorie în Europa, cu ocazia publicării unei noi lucrări, două sute douăzeci şi şapte de pagini cu observaţii minuţioase, sub titlul „Fiziologia circulaţiei sevei”. Ascultându-i conferinţa ţinută la Sorbona, marele filozof Henri Bergson declară după aceea: „Datorită extraordinarelor invenţii ale lui Bose aceste plante considerate nevorbitoare au devenit martori elocvenţi ai propriei lor vieţi, până acum neexprimată. Natura a fost silită să dea la iveală cele mai ascunse taine ale ei, păstrate până acum cu toată străşnicia".
Ziarul Le Matin făcu o prezentare entuziastă, încheiată în cel mai pur spirit galic: „Iată cum această descoperire ne lasă în cea mai adâncă

perplexitate: când lovim o femeie cu o floare, care din ele suferă mai mult, femeia sau floarea?"
In 1924 apărură încă două volume, ale unei lucrări consacrate aceluiaşi gen de experienţe şi totalizând cinci sute de pagini: Fiziologia fotosintezei şi mecanica nervoasă a plantelor. In 1926 Bose fu numit membru în Comitetul de cooperare interculturală al Ligii Naţiunilor, din care mai făceau parte, printre alţii, Albert Einstein, Hendrik Antoon Lorentz şi Gilbert Murray.
Cu toate acestea, guvernul indian rămânea cu totul indiferent la importanţa lucrărilor lui Bose. In cursul aceluiaşi an, sir Charles Sherrington, preşedintele Societăţii Regale, lordul Raleigh, sir Oliver Lodge şi Julian Huxley semnară o scrisoare adresată viceregelui Indiilor, pledând pentru mărirea institutului de la Calcutta.
Drama lui Bose a fost aceea că toată viaţa s-a străduit să deschidă ochii unei lumi de savanţi închistaţi în gândirea mecanicistă şi materialistă, astfel încât cei mai mulţi din ei erau congenital incapabili să înţeleagă ideea că toată natura clocoteşte de viaţă şi că fiecare din entităţile atât de strâns legate unele de altele şi constituind laolaltă acest imens imperiu vegetal poate da la iveală lucruri cu totul ignorate de omenire, cu condiţia însă ca omul să poată învăţa să comunice cu ele.
Peste scurt timp, Bose avea să se retragă, pensionându-se. în 1929 îşi rezuma poziţia ştiinţifică în cadrul unei conferinţe ţinute în sala de festivităţi a institutului fondat de el: „în decursul

cercetărilor mele asupra acţiunii forţelor materiei, am fost foarte mirat de constatarea că liniile de demarcaţie se risipeau ca un fum la apariţia Unor puncte de contact între însufleţit şi neînsufleţit. Primele mele experiente mi-au permis să-mi dau seama că, în mijlocul unui imens ocean de lumina, omenirea este oarbă. Ca şi atunci când urmăm firul palpabil indreptându-ne spre necunoscut, câmpul nostru de cercetare depăşind ceea ce este fizic vizibil, tot aşa şi marea taină a Vieţii şi a Morţii incepe sa se lumineze atunci când noi, în împărăţia Vieţii, trecem de la lucrurile rostite la cele nerostite.
Este cu putinţă o legătură între propria noastră viaţă şi cea a lumii vegetale? Această întrebare nu vrea să stârnească speculaţii, ci doar cere o simplă demonstraţie reală, printr-o metodă irefutabilă. Ea presupune mai ales lăsarea la o parte a oricăror prejudecăţi, cele mai multe din acestea fiind nu numai nefondate, ci chiar contrare faptelor. Ultimul cuvânt aparţine plantelor şi nici o dovadă care nu poartă semnătura plantei nu trebuie acceptată".

METAMORFOZA PLANTELOR

Rămân deocamdată un mister motivele pentru care botanica, disciplină realmente fascinantă, care se ocupă cu studierea plantelor vii şi moarte, cu anatomia şi cu fiziologia acestora, cu distribuţia lor geografică, a fost redusă de la bun început la o taxonomie fastidioasă, la o interminabilă şi monotonă litanie latinească în care progresul e determinat mai cu seamă de numărul de cadavre catalogate decât de cel al mugurilor vieţii. Şi astăzi chiar, tineri botanişti

se chinuie amarnic prin junglele Africii sau ale Amazoniei, în căutarea unor specimene poliploide care să se adauge la lista nesfârşită a celor peste trei sute cincizeci de mii de varietăţi deja catalogate până în momentul de faţă. Lucru de neînţeles, din scopurile acestei ştiinţe lipseşte tocmai aflarea acelei taine care face ca plantele să trăiască. Şi ceea ce este şi mai de neînţeles este că această situaţie durează din secolul al IV-lea înainte de Christos, când Theofrast din Lesbos, discipolul lui Aristotel, s-a apucat să catalogheze cele aproximativ două sute de specii de plante cunoscute până atunci, grupându-le în nouă volume de Cercetări asupra plantelor şi alte şase despre Cauzele plantelor". Cifra stabilită de el a fost modificată de Dioscoride, medic grec în
Theofrast din Eresos (localitate din insula Lesbos) a dat la iveală, printre altele, un număr impresionant de scrieri cu privire la ştiinţele naturii. Lucrările citate mai sus, socotite în „volume" (în realitate suluri de papirus), cuprind Zece şi respectiv opt suluri, (n.trad.).

Lucru de neînchipuit, de-a lungul întregului Ev Mediu singurele lucrări de botanică luate în seamă au fost cele ale lui Theofrast şi Dioscoride. Renaşterea a pătruns cu fiorii ei estetici şi această disciplină şi au putut vedea lumina zilei fermecătoarele sculpturi în lemn şi marile ierbare ale lui Jerome Bock, dar botanica a rămas mai departe tributară severităţii clasificatorilor. In 1583 florentinul Andreas Caesalpinus a reuşit să identifice şi să clarifice o

mie cinci sute douăzeci de plante, grupate după criteriul formei seminţelor şi a fructelor. Peste un timp, francezul Joseph Pitton de Tournefort descrie aproape opt mii de plante grupate de el în douăzeci şi patru de specii, de data aceasta în funcţie de forma corolelor.
A apărut atunci ipoteza existenţei unei vieţi sexuale la plante. Cu cinci secole înainte de Christos, Herodot povestise că babilonienii deosebeau două feluri de palmieri şi că răspândeau polenul unuia peste florile celuilalt pentru a obţine fructe mai multe. Dar aceste observaţii au rămas ca o simplă curiozitate până la finele secolului al XVII-lea, când a apărat ideea că plantele sunt fiinţe însufleţite şi sexuate, ba chiar având o viaţă sexuală intensă. Savantul german Rudolf Jakob Camerarius e cel dintâi botanist care a demonstrat că pentru fertilizare şi pentru formarea seminţelor la plante este nevoie de polen. Camerarius era profesor la Facultatea de medicină din Tubingen şi director al grădinii botanice din acest oraş. Lucrarea sa de căpetenie, intitulată De Sexu Plantarum Epistula şi publicată în 1694, expunea teoria privitor căreia ar fi existând o diferenţă de natură sexuală între vegetale. Reacţia fii promptă şi violentă, autorul fiind acuzat de obscenităţi intolerabile. Cea mai blajină critică spunea că lucrarea lui este „invenţia cea mai scelerată care a încolţit vreodată în mintea vreunui poet dement". Dârz din fire, Camerarius îşi apără cu tărie punctul de vedere şi s-a născut astfel o controversă aprinsă care a durat timp de aproape

o generaţie, până când, în cele din urmă, beligeranţii au căzut de acord că plantele dispun de organe sexuale şi că pot fi admise, prin urmare, în elita care zămisleşte.
Numai că atmosfera intens pudică din lumea savanţilor timpului dusese la ocolirea termenilor fireşti, astfel încât s-a recurs la impenetrabila terminologie latină şi sexul femeiesc fu botezat în mod cuviincios pistil, iar vulva şi vaginul primiră numele mult mai convenabile de stigmat şi stil. Partea reproducătoare bărbătească avu de îndurat aceeaşi soartă, fiind pomenită sub numele de stamină, iar falusul şi testiculele deveniră filament şi antenă. Terminologia aceasta este şi astăzi în vigoare în şcolile de toate nivelurile din întreaga lume şi în toate laboratoarele, nefiind deloc de natură să uşureze, cel puţin la început, deprinderea rapidă şi completă a unor mecanisme atât de simple în felul lor.
De-a lungul mileniilor, plantele şi-au perfecţionat continuu organele sexuale, cel mai adesea adaptându-se la schimbările de climă, au fost nevoite să inventeze cele mai ingenioase metode ca să se poata fecunda una pe cealaltă sau ca să-şi răspândească polenul fertilizator. Totuşi, începătorii studiului botanicii, care ar putea fi entuziasmaţi de acest aspect al sexualităţii, sunt sistematic descurajaţi si derutaţi de termeni ca stamină pentru organul reproducător bărbătesc sau pistil pentru cel femeiesc. Şcolarii ar fi putut fi fascinaţi de faptul că fiecare grăunţă de pe ştiuletele de porumb înseamnă de fapt un ovul

că fiecare fir din mătasea ştiuletelui nu este în realitate decât un vagin gata să prindă cu lăcomie firul de polen, adică de spermă, venit prin aer până la el şi că acesta e în stare să se strecoare prin toată lungimea acestui vagin stilizat ca să impregneze un ovul al ştiuletelui şi că fiecare bob de porumb este rezultatul unei impregnări independente şi separate. In loc să-şi chinuie creierii tocind denumirile arhaice care au tocmai rolul de a ascunde sub vălul lor pudic o realitate clară ca lumina zilei, şcolarii ar avea mult mai mult de câştigat învăţând de la bun început că fiecare unitate de polen, adică fiecare spermatozoid, fertilizează o singură matrice conţine un singur ovul, că o păstaie de tutun conţine în medie două mii cinci sute de seminţe, care sunt rezultatul a două mii cinci sute de impregnări, care au trebuit să se petreacă toate într-un interval de numai douăzeci şi patru de ore şi pe un spaţiu cu un diametru de nici o cincime de centimetru. In loc să se slujească de minunile naturii ca să stimuleze inteligenţa, ce abia se înfiripa, a şcolarilor lor, dascălii de odinioară au profitat de existenţa păsărelelor şi a albinelor ca să denatureze întreaga sexualitate şi să lase moştenire acest sistem până şi şcolii din zilele noastre.

Fiindcă şi azi sunt numeroase universităţile în care se bate monedă pe paralelismul existent între natura hermafrodită a plantelor, purtătoare de penis şi vagin în acelaşi timp, şi „înţelepciunea antichităţii" care ne spune că omul coboară dintr-un

strămoş androgin. Nici un cuvânt despre extraordinara ingeniozitate desfăşurată de anumite plante pentru a evita autofertilizarea. Există specii de palmieri care împing această prudenţă până acolo încât acelaşi exemplar produce într-un an flori cu stamine iar în celălalt flori cu pistil. Iarba şi cerealele se fertilizează sub acţiunea vântului, în timp ce alte specii vegetale, cele mai numeroase, sunt ajutate de păsărele şi mai ales de insecte. Asemeni femeilor noastre şi femelelor celor mai multe specii, florile degajă şi ele un miros puternic şi atrăgător atunci când sunt gata să fie fecundate. Atunci mirosul stârneşte roiuri întregi de albine, de păsărele şi de fluturi care participă la aceste acte nupţiale miraculoase. Florile rămase nefecundate vor emana în continuare un parfum şi mai puternic, uneori timp de o săptămână, după care se ofilesc şi se scutură de petale. Floarea care a avut norocul să fie fecundată îşi pierde mirosul aproape imediat, uneori în nici o jumătate de oră. Ca şi la femeie, sentimentul frustrării poate preface parfumul în duhoare. Tot aşa, când floarea este gata să fie fecundată, organul ei femeiesc, pistilul, începe să degaje căldură. Aceste lucruri au fost pentru prima oară consemnate de eminentul botanist francez Adolphe Theodore Brongniart, cu ocazia examinării atente a unui exemplar dintr-o plantă tropicală, Colocasia odorata, cultivată în seră pentru frumuseţea frunzişului ei. In perioada când înfloreşte, această plantă ajunge să cunoască o asemenea creştere de temperatură încât

Brongniart compară acest fenomen cu un adevărat acces de febră, iar faptul acesta durează şase zile consecutiv, între orele trei şi patru după-amiază. Când soseşte momentul fecundării, se produce o creştere a temperaturii cu unsprezece grade, fapt constatat de Brongniart cu ajutorul unui termometru aşezat lângă organul femeiesc.

Polenul celor mai multe plante se caracterizează printr-un grad foarte ridicat de inflamabilitate. Când vine în contact cu o suprafaţă metalică încinsă la roşu, se aprinde ca praful de puşcă. Odinioară chiar se producea pe scenă efectul luminos al fulgerului prin aruncarea de spori de Lycopodium clavatum, o varietate de ferigă, pe o bucată de tablă încinsă. La numeroase plante, mirosul polenului seamănă izbitor cu cel al spermei de la mamifere şi al celei umane. Polenul îndeplineşte aceleaşi funcţii ca sperma şi acţionează într-un mod aproape identic, penetrând vulva plantei, urcând de-a lungul vaginului acesteia până la ovare, unde intră în contact cu ovulul pe care îl fecundează. Tuburile care îl conţin se prelungesc singure, printr-un proces absolut remarcabil. La fel ca la animale şi la om, sexualitatea anumitor plante este dirijată de gust. Spermatozoizii anumitor varietăţi de muşchi, pe care roua dimineţii îi excită să pornească în căutarea ovulelor, sunt atraşi tocmai datorită gustului lor pentru acidul acumulat pe fundul delicatelor corole unde se află ovulele care aşteaptă să fie fecundate. Spre deosebire de ei, spermatozoizii de ferigă, cărora le place foarte mult

zahărul, găsesc ovulele căutate în picăturile minuscule de rouă îndulcită cu zaharurile secretate de planta interesată în atragerea lor.

Descoperirea de către Camerarius a celor două sexe la plante a deschis calea părintelui botanicii sistematice, Carl von Linne, care a numit petalele corolelor „perdelele patului nupţial". Acest suedez îşi latinizase numele în Linnaeus şi făcuse cândva studii temeinice de teologie, dobândind o concepţie fixistă şi creaţionistă. El împărţise lumea vegetală orientându-se în special după numărul de stamine purtătoare de polen ale florii fiecărei plante. Cu spiritul lui de observaţie ieşit din comun, Linnaeus a reuşit să identifice aproape şase mii de specii de plante iar sistemul său de clasificare, numit în curând şi „sistemul sexual", fu considerat în scurt timp ca „foarte stimulator pentru studenţii în botanică". Numai că uriaşa sa muncă de clasificare avea sa se dovedească la fel de sterilă ca şi o simplă hoinăreală a unui iubitor oarecare de natură, care se mulţumeşte să privească şi să admire plantele. Folosit şi astăzi, sub apăsătoarea etichetă de „Nomenclatura binară", sistemul lui, refăcut aproape în întregime, dă fiecărei plante un nume latinesc pentru specia căreia îi aparţine, un al doilea pentru genul din care face parte şi adeseori un al treilea care menţionează numele celui care a botezat-o primul. De exemplu, ar fi bine să reţineţi că boabele de mazăre, pe care le aveţi uneori în farfurie lângă cotletul dumneavoastră, s-ar putea să fie din varietatea Pisum sativum Linnaeum.

Raoul France, botanistul vienez pe care l-aţi cunoscut în introducerea acestei cărţi, a descris astfel lucrările lui Linne: „Oriunde se ducea el, izvoarele voioase şi zglobii secau, strălucirea florilor se ofilea numaidecât, graţia şi setea de viaţă a câmpiei se transformau pe loc în grămezi de cadavre schilodite, strivite şi stâlcite sub puzderia sufocantă a micilor cuvinte latineşti. Câmpii înflorite şi codri seculari se prefăceau, pe parcursul unei ore de botanică, în cine ştie ce ierbar prăfuit, sinistru catalog în care se trezeau înscrise cu odioase nume greceşti şi latineşti. Acestea se întâmplau în era cumplit de plictisitoarei dialectici şi a discuţiilor nesfârşite şi sufocante despre numărul de stamine, despre forma frunzelor şi aşa mai departe, adică tot lucruri făcute special ca să fie tocite de nişte bieţi tineri chinuiţi fără nici o vină şi să fie imediat după aceea uitate. Şi ceea ce e mai trist e tocmai faptul că, atunci când am terminat studiile, toţi eram dezamăgiţi şi scârbiţi până în măduva oaselor de natură."
Era nevoie prin urmare de un adevărat geniu poetic care să rupă cu această manie a clasificărilor şi să readucă în lumea vegetală viaţa, dragostea şi sexualitatea. Iar revolta împotriva acestui sistem atât de sufocant se produse în 1786, opt ani după moartea lui Linnaeus, când rebelul a apărut: un bărbat înalt şi frumos, de treizeci şi şapte de ani, care mergea la băi la Carlsbad în vacanţe şi le întovărăşea pe doamnele din familiile înalte în lungi expediţii prin păduri, în căutare de rarităţi botanice.

Nemulţumit de vegetaţia care se găsea la nord de Alpi, bărbatul acesta a hotărât să ia calea sudului şi, în cel mai mare secret, însoţit numai de valetul său credincios, se îndreptă spre „ţara unde înfloresc portocalii", lăsând pentru un timp demnităţile sale de consilier ducal şi director al minelor în ducatul Saxa-Weimar pentru a se desfăta cu frumuseţile şi cu varietatea vegetaţiei meridionale. Această călătorie secretă în Italia, care venea să încununeze ani numeroşi de aşteptare, a constituit unul din momentele de culme din viaţa celui mai mare poet pe care 1-a dat lumii poporul german: Johann Wolfgang von Goethe.
In drum spre Veneţia el s-a oprit spre a vizita grădina botanică a Universităţii din Padova. In timp ce se plimba prin mijlocul acestor plante luxuriante, din care cele mai multe nu creşteau în Germania sa natală decât în sere, Goethe fu dintr-o dată năpădit de viziunea poetică datorată de cunoaşterea intuitivă a naturii tuturor acestor plante. Acest fapt avea să-i dea şi un loc de cinste în istoria ştiinţelor, ca precursor al teoriei darwiniene cu privire la dezvoltarea organică, idee atât de puţin înţeleasă de contemporanii săi încât generaţia următoare o şi uitase. După celebrul biolog Ernst Haeckel, ar trebui ca Goethe şi Lamarck să fie aşezaţi „în fruntea tuturor marilor naturalişti care au elaborat o teorie a dezvoltării organice şi consideraţi ca iluştri confraţi ai lui Darwin". De-a lungul anilor, Goethe avusese de nenumărate ori ocazia să deplângă limitările pe care le are de suferit studiul

lumii vegetale din cauza unei apropieri pur analitice şi intelectuale ce condusese la apariţia spiritului clasificator al veacului al XVIII-lea şi la proliferarea teoriilor fizice la modă, care supuneau cu naivitate absolut tot ce era pe lume legilor oarbe ale mecanicii.
Pe vremea când frecventa încă Universitatea din Leipzig, Goethe fusese revoltat de împărţirea arbitrară a actului ştiinţific în discipline rivale. Pentru el, ştiinţa academică exhala miasmele fetide ale unui cadavru cu membrele deja intrate în putrefacţie. Tânărul poet, ale cărui versuri sunt impregnate de o atât de pătimaşă dragoste faţă de natură, era dezgustat de contradicţiile meschine şi caraghioase ale belferilor ruginiţi de la universitate. El caută să-şi îmbogăţească pe alte căi cunoştinţele şi ajunge să fie pasionat de galvanism, mesmerism şi de experienţele electrice ale lui Winkler. Incă din copilărie simţise o adevărată fascinaţie faţă de electricitate şi magnetism şi fusese adânc impresionat de manifestările atât de ciudate ale polarităţii. Dominat de dorinţa puternică de a pătrunde tainele unei creaţii şi ale unei distrugeri sistematice, ajunse să aibă preocupări constante legate de misticism şi de alchimie. In felul acesta îi descoperi pe Paracelsus, Jakob Boehme, Giordano Bruno, Spinoza şi Gottfried Arnold. In special lectura scrierilor lui Paracelsus l-a tulburat profund, făcându-l să se gândească dacă nu cumva ocultismul este mai apropiat de realitate decât ştiinţa, tocmai fiindcă se axează pe realitatea vie, nu pe liste

interminabile de entităţi neînsufleţite. Dar lucrul cel mai important pe care l-a deprins din aceste lecturi parcurse cu sufletul la gură a fost că bogăţia de frumuseţi a naturii nu poate fi simţită şi aflată decât de acela care găseşte o cale de comuniune sufletească cu ea. Inţelese că tehnicile folosite de botaniştii din timpul său nu îngăduiau cercetarea unei plante ca organism angrenat într-un ciclu de creştere. Era imperios necesară o apropiere în alţi termeni de acest domeniu, astfel încât să fie studiată mai ales viaţa plantei. Incercând să obţină o imagine cât mai limpede şi mai completă a unui exemplar vegetal, Goethe îşi luase obiceiul ca în fiecare seară, înainte de a adormi, să îşi imagineze ciclul complet de dezvoltare, de la care germinează şi până la sămânţa rezultată în urma procesului de creştere şi fecundare.
In minunatele grădini ale Weimarului, Goethe începu să fie din ce în ce mai pasionat de studiul plantelor şi interesul acesta spori şi mai mult în urma prieteniei cu farmacistul Wilhelm Heinrich Sebastian Buchholz, care cultiva o mica suprafaţă de teren cu plante medicinale de un interes aparte.
Cei doi reuşiră să pună pe picioare o idee destul de neaşteptată: grădină botanică în micul Weimar. Era o grădină mică, e drept, dar foarte originală şi întocmită cu gust şi chibzuinţă.
La Padova era însă vorba de cu totul altceva. Aici nu mai era o grădină modestă şi aproape de jucărie, ca la Weimar, ci una din cele mai bogate şi mai impresionante grădini botanice ale timpului.

Insuşi Paracelsus fusese extrem de impresionat de ce văzuse aici. Goethe remarcă în special un palmier şi, observându-1 cu atenţie, fu frapat de un anumit lucru: creşterea în evantai a acestuia constituia o structură completă. De la frunzele simple, în formă de lance, din apropiere de suprafaţa solului, şi până la buchetul de frunze spatulate din care ţâşnea o ramură plină de flori cu aspect izbitor de exotic, toate acestea păreau să prezinte o anumită logică. Analizând atent această suită de forme de tranziţie, Goethe ajunse la concluzii care mai târziu aveau să constituie unul din punctele de bază ale doctrinei sale asupra metamorfozei plantelor. Intr-o străfulgerare, el întrevăzu aici, la Padova, o concluzie a tot ce se acumulase în mintea sa de-a lungul atâtor ani pe care-i consacrase studiului plantelor: palmierul acesta în formă de evantai era dovada vie şi limpede că toate excrescenţele laterale ale plantei erau simple variaţii ale unei singure structuri, frunza.

La cererea călătorului sosit de departe, grădinarul padovan tăie din palmierul-evantai câteva asemenea excrescenţe, pe care Goethe le aşeză cu grijă în hârdaie unde supravieţuiră mulţi ani. Şi, ca o curiozitate, să amintim că acel palmier trăieşte şi azi în grădina botanică din Padova, în pofida atâtor războaie şi revoluţii care au zguduit lumea.

In baza acestui nou mod de a privi plantele, Goethe ajunse la concluzia că natura este în măsură să realizeze formele cele mai diversificate pornind de la una singură, o formă de bază, care favorizează

una sau alta din componentele plantei. „Variaţiile formelor plantelor, ale căror particularităţi le urmăream de multă vreme, m-au
incitat şi m-au făcut să mă gândesc din ce în ce mai stăruitor că formele în chestiune nu sunt determinate aprioric ci dimpotrivă, au un grad ridicat de mobilitate şi flexibilitate, ceea ce le permite să se adapteze diferitelor condiţii a căror influenţă sunt nevoite să o suporte pe toată suprafaţa planetei, modelându-se şi remodelându-se fără contenire, în funcţie de aceste condiţii."
Goethe notă de asemenea că procesul de dezvoltare şi de definitivare a formelor la plante urma un ciclu cuprinzând trei trepte, fiecare din acestea fiind formată din câte două etape: expansiunea şi contragerea. Expansiunea frunzişului este urmată de contragerea într-un caliciu, cu bracteele lui. Apare apoi mirifica revărsare a petalelor corolei, urmată şi ea la rândul ei de o nouă contragere, anume în punctul de întâlnire a staminei cu stigmatul pistilului. In sfârşit, a treia expansiune, hipertrofierea ţesuturilor sub forma fructului, este urmată de o contragere a principiilor fecunde în sământă. O dată cu încheierea acestui ciclu în şase etape grupate două câte două, partea esenţială a plantei este gata s-o ia de la început.
In lucrarea sa Omul şi materia, Ernst Lehrs, după o cercetare profundă a operei lui Goethe, afirmă că există un alt principiu al naturii implicat în derularea acestui ciclu, căruia Goethe nu i-a

atribuit nici un nume, „deşi altminteri e limpede că el era pe deplin conştient de existenţa şi de semnificaţia universală a acestui ciclu".
Lehrs umple el golul lăsat de Goethe şi dă acestui principiu numele de principiul renunţării. „In viaţa plantelor, acest principiu este vizibil mai ales atunci când dintre frunzele verzi răsare floarea. Trecând de la frunză la floare, planta suferă o diminuare considerabilă a propriei ei vitalităţi. Comparată cu frunza, floarea este o entitate supusă prin excelenţă morţii. Şi totuşi, moartea florii este cu totul alta decât cea a frunzei, care e mai târzie şi mai puţin spectaculoasă. Singurul termen în care am putea exprima complet ideea de moarte a florii este acela de devenire prin moarte. Observăm retragerea vieţii, care s-a manifestat sub forma ei vegetativă, pentru a lăsa loc manifestării unei forme superioare de viaţă. Acest principiu poate fi observat şi în lumea insectelor, unde extraordinara şi dizgraţioasa vitalitate a omizii va da viaţă frumuseţii fragile şi efemere a fluturelui."
Lehrs se arată fascinat de vigoarea forţelor care lucrează în organismul plantei atunci când aceasta trece de la verde la alte culori. Acestea sunt în măsură să stopeze complet ascensiunea sevei în caliciu, astfel încât seva nu mai aduce în floare puterile vieţii ci suferă o transmutaţie completă, iar aceasta nu gradat, ci brusc.
După ce a izbutit în realizarea acestei capodopere care este floarea, planta suportă din nou un proces de regres, de data aceasta pentru a se concentra în

micile organe ale fertilităţii. în urma fecundării rezultă fructul, care începe să se umfle..
Acest proces este urmat de o contragere extrem de pronunţată, anume
formarea seminţei în interiorul fructului. Din acest moment, planta
renunta la orice aparenţă exterioară, şi încă într-o asemenea măsură
incât s-ar părea că nu trebuie să mai rămână de pe urma ei nimic
decât o minusculă grăunţă de materie organizată. Iar aceasta, în pofida
micimii sale, cuprinde în sine puterea de a da viaţă unei alte plante, un
organism cu totul altul.
Lehrs atrage atenţia că, în urma acestei parcurgeri a treptelor de expansiune şi de contragere, planta scoate la iveală tocmai regula de bază după care îi este organizată existenţa. „De-a lungul fiecărei expansiuni, principiul activ al plantei se manifestă sub o aparenţă vizibilă; de-a lungul fiecărei contracţii, formele exterioare sunt neglijate până la abandon, în favoarea a ceea ce am putea numi o stare de existentă, care este cu atât mai pură cu cât este total lipsită de formă. Observăm astfel cum principiul vital al plantei este absorbit printr-un fenomen care aminteşte ritmul respirator: apare şi dispare, domină materia, pentru ca imediat să se retragă."
In versatilitatea manifestărilor exterioare ale plantei, Goethe nu vedea decât o aparenţă, astfel

încât ajunse la concluzia că adevărata natură a vieţii vegetale nu aici trebuia căutată, ci la un nivel mult mai profund. Iar aceasta îl făcu să se gândească din ce în ce mai mult la faptul că s-ar putea obţine orice specie de plantă pornind de la una singură.
Această idee a sa era destinată să transforme radical ştiinţa botanicii şi, de fapt, întreaga concepţie despre lume, pentru că aducea cu ea conceptul de evoluţie. Metamorfoza devenise cheia cifrului naturii. Dar dacă pentru Darwin circumstanţele exterioare, cum ar fi de exemplu cauzele de ordin mecanic, influenţează natura unui organism şi prin urmare o modifică, pentru Goethe modificările observate reprezintă diferite expresii ale organismului arhetipal originar „Urorganismus” (organism primordial), care are puterea să îmbrace mai multe forme şi să se stabilească, la un moment dat, la aceea din ele care se adaptează cel mai bine din toate la condiţiile de viaţă oferite de mediul înconjurător. Nu e greu de observat că acest concept introdus de Goethe, Urorganismus, este o idee înrudită cu gândirea platoniciană şi transpusă în domeniul unei evoluţii creatoare.
In viziunea lui sir George Trevelyan, nodul filozofiei lui Goethe rezidă într-un concept metafizic asupra naturii. „Braţul lui Dumnezeu stă deasupra celor în viaţă, nu a morţilor. Voinţa divină este prezentă in tot ceea ce se dezvoltă şi se transformă, neimplicându-se în ceea ce a căpătat deja o formă şi a devenit rigid. Astfel raţiunea, în căutarea

elementului divin, se sprijină pe ceea ce deja a evoluat şi a căzut în letargia imobilităţii."

Pe baza observaţiei că fiecare parte a unei plante e rezultatul metamorfozei unui „organ-frunză" arhetipal, Goethe trage concluzia existenţei unei plante arhetipale sau Urpflanze, principiu hipersensibil capabil să îmbrace miliarde şi miliarde de înfăţişări diferite, deci o varietate practic nelimitată. Nu e vorba aici, subliniază Trevelyan, de o plantă unică, ci de o forţă care cuprinde în ea toate formele potenţiale ale plantelor. „Toate plantele sunt astfel considerate ca fiind manifestări specifice ale plantei arhetipale care controlează întreg regnul vegetal şi pune în valoare imensul talent al naturii în direcţia zămislirii formelor. In acest domeniu mai ales, ea este permanent în acţiune: înaintează şi dă înapoi, urcă şi coboară, intră şi iese, mişcări ciclice şi necontenite pe infinita scară a formelor."

Incercând să-şi rezume descoperirile, Goethe ajunsese să se întrebe: „Dacă toate plantele n-ar fi create pe baza aceluiaşi model, atunci de unde aş putea eu să ştiu că acestea sunt plante?" Plin de fericire, el se simte astfel cuprins de imensul orgoliu de a putea crea forme cu totul noi în regnul vegetal. Intr-o scrisoare trimisă din Napoli prietenului său Johann Gottfried von Herder, care locuia pe atunci la Weimar, el mărturiseşte: „îţi încredinţez ştirea confidenţială că sunt foarte aproape de aflarea secretului creării plantelor şi că acesta e lucrul cel mai simplu care se poate închipui. Planta

arhetipală va fi creaţia cea mai stranie de pe întreg pământul şi am presentimentul că natura însăşi mă va invidia pentru descoperirea asta. Dispunând de acest model şi cunoscând şi cheia folosirii lui, vom putea născoci la infinit plante noi, însă plante în sine. Asta înseamnă că, chiar dacă planta în cauză nu a existat până acum, ea ar fi putut să existe şi n-ar fi constat într-o haină artistică sau poetică de suprafaţă, ci ar fi posedat şi un adevăr interior şi caracterul de inevitabilitate. Şi aceeaşi lege care domneşte în acest caz s-ar putea aplica la absolut tot ce înseamnă viaţă."
Goethe porni să cerceteze mai în amănunt această idee, „plin de bucurie şi de încântare, căutând cu febrilitate dovezi la Napoli şi apoi în Sicilia", aplicând-o la toate planurile noi pe care le întâlnea şi ţinându-1 permanent la curent pe prietenul său Herder cu tot ce găsea nou, „cu tot atâta entuziasm cât a produs şi găsirea dinarului de argint pierdut, despre care povesteşte parabola din Evanghelie".
In timpul celor doi ani petrecuţi în Italia, Goethe studie şi notă amănunţit toate datele privitoare la această chestiune, executând şi numeroase desene şi crochiuri de o precizie impresionantă. „Urmez fără contenire studiile de botanică, simţindu-mă în permanenţă călăuzit, îndemnat, silit şi înlănţuit de interesul pe care mi-1 stârnesc toate aceste lucruri."
Numai că la întoarcerea în Germania Goethe descoperi că noua viziune asupra vieţii era cu totul

de neînţeles pentru compatrioţii sai. La sosirea din Italia, ţară atât de plină de coloritul unei vieţi vesele m-am cufundat în Germania mohorâtă şi ştearsă, schimbând intensul cer meridional pe unul plumburiu şi lugubru. Prietenii mei, în loc să mă întărească în convingerile mele şi să mă strângă la piept, ma făcură să mă simt cuprins de cea mai adâncă disperare. Bucuria şi entuziasmul meu în faţa unor lucruri care lor le erau cunoscute doar vag, dacă nu cumva chiar deloc, amărăciunea şi durerea pe care le simţeam la amintirea minunatelor zile din Italia, acum pierdute pentru mine, toate lucrurile acestea păreau că-i ofensează. N-am întâlnit nicăieri nici o umbră de simpatie, nimeni nu parea că-mi înţelege cuvintele. Această situaţie era inacceptabilă şi simţurile mele se revoltau numai la ideea că m-aş putea resemna. Din fericire, moralul a început după un timp să mi se refacă şi nu m-am mai lăsat copleşit de indiferenţa şi ostilitatea din jurul meu."
Goethe îşi rezumă ideile într-un prim eseu intitulat Metamorfoza plantelor, în care scotea în evidenţă „fenomenele specifice şi cu numeroase faţete care se produc în minunata grădină a Universului, urmând un principiu general de o mare simplitate" şi sublinia metoda naturii „care, conformându-se unor legi precise, produce o structură vie care este modelul a tot ceea ce înseamnă frumos".
Acest eseu avea să dea naştere unei noi discipline fundamentale, morfologia plantelor, însă era redactat într-un stil ezoteric, cu totul diferit de cel practicat în scrierile cu caracter ştiinţific ale

timpului. Autorul nu adâncea ideile până la ultimele concluzii posibile, ci lăsa deschisă calea unor interpretări din partea cititorilor săi. Numai că lucrarea îi pricinui noi decepţii. Editorul care îi publica în mod obişnuit scrierile refuză s-o accepte, motivând că pentru el şi pentru toată lumea Goethe era un om de litere, nu unul de ştiinţă. Cu mare greutate, marele poet reuşi să găsească un alt editor, însă avu mâhnirea să constate, la apariţia cărţii, că aceasta trece neobservată, atât de marele public cât şi de botanişti, ceea ce-1 făcu să comenteze cu amărăciune: „Publicul are pretenţia ca fiecare om să se limiteze la propriul lui câmp de activitate. Nimeni şi nicăieri nu poate admite că ştiinţa şi poezia ar putea avea ceva comun. Oamenii au uitat că ştiinţa a apărut desprinzându-se din poezie şi nu-şi pot imagina cum s-ar putea uni iarăşi cu folos aceste două activităţi, la un nivel superior celui din antichitate şi în aşa fel încât fiecare din ele să aibă de câştigat." Mai comise şi imprudenţa de a oferi exemplare din mica lui carte unor persoane cu care nu se afla în relaţii de prietenie strânsă, ceea ce avu drept urmare comentarii indiscrete şi maliţioase din partea acestora. „Nimeni nu a îndrăznit să accepte maniera mea de exprimare. Este cumplit de dureros să constaţi că nu eşti înţeles, dupa atâtea eforturi şi cercetări febrile, mai ales când tu însuţi nutreşti convingerea fermă şi lucidă că ai dreptate. Să vezi cum zilnic se repetă sub ochii tăi aceeaşi eroare pe care tu ai reuşit cu mare greutate s-o eviţi, asta mi

se pare un lucru în stare să scoată din minţi pe oricine. Nimic nu e mai penibil decât să vezi cum lucruri care ar fi trebuit să te apropie de semenii tăi, mai ales de oamenii informaţi şi inteligenţi sapă, dimpotrivă, între ei şi tine o prăpastie de netrecut."

Marelui poet Friedrich Schiller, cu care se împrietenise de curând, Goethe îi explică plin de vervă teoria sa privitoare la metamorfoza plantelor, schiţând cu pana pitoreşti desene explicative ale unei plante simbolice. „Schiller ascultă şi privi cu un interes enorm, înţelese absolut tot, dar la sfârşit clătină din cap şi îmi spuse: „Asta nu e o experienţă, e o idee"."

Surprins şi chiar puţin iritat de această reacţie, Goethe reuşi totuşi să se consoleze şi răspunse: „E minunat că pot avea idei fără să-mi dau seama de asta şi mai ales că le am sub ochi". In urma acestei discuţii, Goerthe îşi formă convingerea de ordin filozofic că ideile trebuie să fie total independente de spaţiul şi timpul în care sunt concepute, în timp ce experienţa este esenţial limitată de spaţiu şi timp. „Noţiunea de simultan şi aceea de succesiv sunt prin urmare strâns legate într-o idee, în timp ce în experienţă ele sunt total separate."

A fost nevoie să se scurgă mai bine de un sfert de secol, până după Congresul de la Viena*, pentru ca noţiunea de metamorfoză a plantelor să înceapă să pătrundă, la început timid iar mai apoi din ce în ce mai curajos, în diferite texte de botanică şi în alte lucrări, dar până la acceptarea ei fără rezerve de

către botanişti aveau să treacă mai bine de trei decenii. Când eseul lui Goethe începu să se răspândească în Franţa şi în Elveţia, câştigând teren şi convingând din ce în ce mai rapid mediile ştiinţifice de temeinicia sa, lumea fiind descumpănită de descoperirea că tocmai un poet, „care de regulă se preocupă de chestiuni morale, asociate sentimentelor, puterii şi imaginaţiei, poate face o descoperire de o asemenea anvergură, care practic răstoarnă tot ce ştiam noi până acum".

Spre sfârşitul vieţii, Goethe îmbogăţeşte ştiinţa botanicii cu o nouă idee fundamentală. Cu o generaţie înainte de Darwin, el înţelesese că vegetaţia are tendinţa să crească în două direcţii diferite: vertical şi în spirală. Cu excepţionala sa intuiţie poetică, Goethe denumeşte cresterea verticală, cu forţa ei purtătoare, creştere masculină, iar creşterea in spirală, greu de observat în perioada dezvoltării tulpinii dar foarte vizibilă în timpul înfloririi şi a apariţiei fructului, a numit-o creştere feminină. Iată justificarea acestei interpretări, dată insusi de Goethe: „Când vom înţelege pe deplin că sistemul vertical este indiscutabil masculin iar cel orizontal feminin, vom fi în măsură să pătrundem principiul fundamental al androginismului, caracter valabil pentru toată fiinţa plantei, de la extremitatea rădăcinii şi până la vârful ultimei frunze. In decursul transformărilor care însoţesc în mod firesc creşterea, aceste două sisteme sunt separate, luând cursuri

opuse, dar se întâlnesc din nou la o scară superioară."
Viziunea de ansamblu a lui Goethe asupra semnificaţiei celor două principii, masculin şi feminin, care se opun spiritual unul altuia în univers este grandioasă. Faptul că rădăcina unei plante se îndreaptă fără greş spre adâncurile pământului, în căutarea întunericului şi a umidităţii, în timp ce tulpina sau trunchiul se înalţă în direcţia opusă, căutând lumina şi aerul, i se părea că ţine de o adevărată magie. Căutând o explicaţie, Goethe ajunse la extraordinara ipoteză a existenţei unei forţe inverse sau opuse celei de gravitaţie descoperite de Newton, cu alte cuvinte forţa de ascensiune.

Fascinat de incredibila intuiţie a lui Goethe, Lehrs afirmă: „Newton ne-a explicat de ce cade mărul din pom - sau cel puţin se consideră că el ne-a explicat acest fapt; dar el nu şi-a pus niciodată întrebarea cum se explică fenomenul opus, fiindcă aici stă de fapt adevărata cheie a problemei: cum a ajuns mărul să se afle la o asemenea înălţime?"

Această ipoteză avea să îl conducă pe Goethe spre o viziune uluitoare: globul terestru este înconjurat şi străpuns de un câmp de forţe opus sub toate aspectele câmpului gravitaţional. Lehrs susţine în continuare: „Orice câmp de gravitaţie îşi pierde din intensitate odată cu creşterea distanţei care ne separă de centrul său. La fel stau lucrurile, numai că în sens invers, cu câmpul ascensional, a cărui intensitate descreşte pe măsură ce ne depărtăm de periferie şi ne apropiem de centru. Acesta este motivul

pentru care lucrurile „cad" sub acţiunea atracţiei terestre şi „se ridică" datorită acestei forţe ascensionale, opusă celei dintâi".
Lehrs adaugă că dacă nu ar exista un câmp de forţe care să acţioneze dinspre periferia cosmosului spre interior, întreg conţinutul material al planetei noastre s-ar vedea redus, datorită forţei de gravitaţie, la dimensiunile unui vârf de ac. Dimpotrivă, dacă asupra sa ar acţiona numai forţa opusă, adică cea ascensională, globul terestru s-ar pulveriza imediat în spaţiu, nemaiexistând forţa de atracţie gravitaţională care sa-l menţină ca formă unitară şi stabilă. „Ca şi în cazul fenomenelor vulcanice, materia consistentă este aruncată in sus de forţa ascensională, dar mişcarea este limitată de forţa de gravitaţie; la fel stau lucrurile când, în timpul unor descărcări electrice fulgerul se îndreaptă spre pământ datorită propriei sale greutăţi".
Goethe a murit la 22 martie 1932, cu douăzeci şi şapte de ani înainte ca Darwin să emită principiul evoluţiei speciilor. Era considerat în unanimitate cel mai mare poet german şi poate cel mai mare geniu poetic şi filozofic al omenirii din toate timpurile, capabil să îmbrăţişeze practic orice domeniu de activitate umană legat de cunoaştere. Numai că, lucru care azi ne surprinde, în materie de ştiinţă era considerat, tot în unanimitate, un diletant. O specie vegetală a primit în cinstea sa, numele de Goethea, iar un mineral a fost botezat goethit, numai că aceste omagii erau aduse mai curând strălucitului om de litere decât savantului. Gheaţa s-a spart

destul de greu. La început, i s-a recunoscut meritul de a fi introdus el cel dintâi termenul de morfologie botanică, folosit în mod curent până astăzi şi probabil foarte mult timp şi de acum înainte. Apoi a început să se vorbească despre meritele sale în alte domenii: descoperirea originii vulcanice a multor formaţiuni muntoase, întemeierea primelor staţii meteorologice, ideea de a lega Golful Mexic cu Oceanul Pacific şi chiar intenţiile, nerealizate, de a construi vapoare cu aburi şi maşini zburătoare. Numai cea mai de seamă din contribuţiile lui la dezvoltarea ştiinţei, aceea din domeniul botanicii, a fost mult timp ignorată, având nevoie de apariţia teoriei lui Charles Darwin pentru ca oamenii să-şi amintească de ea. Dar şi atunci a fost rău înţeleasă, ceea ce 1-a făcut pe Rudolf Steiner* să scrie cu un secol mai târziu: „Fără îndoială că Darwin a pornit de la aceleaşi observaţii ca şi Goethe atunci când s-a gândit că formele exterioare ale speciilor, incluzând aici şi omul, nu sunt fixe şi nici măcar constante. Dar concluziile la care au ajuns cei doi mari gânditori diferă esenţial. In timp ce Darwin consideră că toată natura organismului este cuprinsă în realitate în formele exterioare şi a tras de aici concluzia că în viaţa planetei noastre nu există absolut nimic care să nu fie supus legilor evoluţiei, Goethe a mers mult mai departe şi a arătat că sub forma exterioară variabilă se ascunde un principiu constant, care trebuie căutat."

PLANTELE SUNT PERSOANE FOARTE CUMSECADE

Ideile poetice ale lui Goethe, care vedea în spatele formei materiale a plantelor o esenţă spirituală, au produs o impresie adâncă asupra unui medic şi profesor de fizică de la Universitatea din Leipzig, anume Gustav Theodor Fechner, care şi-a adus o contribuţie de mare valoare la măsurarea curenţilor electrici şi la percepţia culorilor. Până în 1839, Fechner nu fusese niciodată interesat de viaţa plantelor, însă în acest an începu să studieze intens un fenomen observat de el, anume faptul că orice imagine mai întârzie pe retină timp de o fracţiune de secundă după dispariţia ei fizică. în speranţa de a descoperi natura impresiilor vizuale, începu să facă o experienţă inedită, des repetată: să fixeze soarele cu ochiul liber. Numai că în foarte scurt timp îşi dădu seama cu groază că astfel se declanşase un proces de orbire extrem de rapid, care în câteva zile fu complet. Epuizat de muncă şi nefiind în stare să suporte ironiile colegilor şi ale cunoscuţilor, chiar mascate sub haina perfidă a compasiunii, Fechner se izola în casă, într-o penumbră permanentă, rugându-se lui Dumnezeu să-1 vindece redându-i vederea.
După trei ani începu din nou să zărească slab, ca prin sită, astfel încât într-o dimineaţă frumoasă de primăvară ieşi din casă, pentru prima oară după atâta amar de timp. în timp ce se plimba fericit pe malul unui râu, avu brusc sentimentul puternic că plantele şi arborii de pe marginea apei erau

înzestrate, după propria lui expresie, cu suflet.
„Cum stăteam în picioare pe mal şi priveam o floare, i-am văzut sufletul înălţându-se din muguri şi plutind în ceaţa uşoară din jur până când această formă spirituală s-a conturat limpede deasupra ei. Poate că sufletul acesta voia să stea pe acoperişul „casei" sale, ca să se bucure cât mai mult de soare. Se credea nevăzut de nimeni, astfel încât apariţia unui copil care venea în fugă 1-a speriat."
Din experienţa aceasta inedită s-a născut o carte, Nanna sau viaţa sufletului plantelor, publicată în 1848 la Leipzig. Cu toate că a Stârnit adversităţi violente printre confraţii lui Fechner, care s-au străduit Ja unison s-o desfiinţeze ca pe o aglomerare de elucubraţii lipsite de "Un-simţ, cartea s-a bucurat de o asemenea popularitate în rândurile tarelui public, încât peste trei sferturi de veac încă mai era reeditată Cu regularitate, fiecare ediţie nouă epuizându-se într-un timp record.
In introducere, Fechner arată că titlul cărţii a fost ales pur şi simplu la întâmplare. La început el se gândise la numele de Flora după zeiţa romană a florilor, sau la acela de Hamadruas, în cinstea nimfelor copacilor care, după credinţa elinilor, trăiau atâta timp cât trăia şi copacul locuit de fiecare din ele, dar la prima variantă a renunţat din cauza rezonanţelor prea botanice, iar la a doua fiindcă s-a terriut de emfaza clasică şi antică pe care o sugera.
Intr-o zi, citind o carte cu mituri ale vechilor germani, Fechner dădu de o legendă după care

Balder, zeul luminii, a surprins-o goală pe floarea-zeiţă Nanna în timp ce aceasta se îmbăia în apa limpede a unui râu şi s-a îndrăgostit de ea nebuneşte, asemeni lui Acteon care, pe meleagurile greceşti, o spionase în împrejurări asemănătoare identice pe Diana, zeiţa vânătorii. Numai că, în timp ce Diana îl pedepsise pe cutezătorul Acteon prefacându-1 în cerb şi făcând astfel să fie sfâşiat de propriii lui câini de vânătoare, pe ceţoasele pământuri teutonice incidentul similar avusese un deznodământ mult mai uman, anume căsătoria lui Balder cu frumoasa Nanna, cu alte cuvinte cununia Luminii cu Florile.

Fechner, medic şi fizician, avea şi cunoştinţe foarte solide în materie de filozofie. Când înţelese că plantele aveau nu numai o viaţă fiziologică ci şi una spirituală, abandonă fizica şi se dedică, de data aceasta cu mare ardoare, studiului filozofiei, ajungând să ocupe o catedră de filozofie la Universitatea din Leipzig chiar în 1848, anul apariţiei cărţii care 1-a făcut celebru. Scrisese deja două lucrări legate de filozofie, Mic tratat asupra vieţii de după moarte, publicat postum la Dresda în 1936, şi Anatomia comparată a îngerilor, un tratat atât de cutezător şi de nonconformist încât nu avusese curajul să-1 semneze cu numele său real, ci recursese la pseudonimul de dr. Misses.

In Mic tratat..., Fechner susţine că viaţa omenească ar cuprinde trei stadii distincte: primul ar consta într-un somn netulburat de absolut nimic, care durează din momentul concepţiei şi până la

naştere; al doilea ar fi o stare de semitrezie, de la naştere şi până în clipa morţii, iar al treilea, etern şi caracterizat printr-o luciditate absolută, ar începe o dată cu moartea fizică.
Anatomia comparată a îngerilor cuprinde viziunea sa asupra evoluţiei: de la treapta inferioară a existenţei pământene, cea a organismelor monocelulare, se ajunge la om, situat pe treapta cea mai de sus a vieţii terestre, după care urmează viaţa cu adevărat superioară, întruchipată în îngeri, care ar fi capabili să perceapă gravitaţia universală cu aceeaşi uşurinţă cu care muritorul percepe lumina şi care comunică între ei nu cu semnale acustice, ci cu ajutorul unor simboluri luminoase.
Fechner afirmă cu tărie în prefaţa noii sale cărţi, Nanna, ca viziunea noastră asupra naturii se va modifica sau nu, în funcţie de uitarea de către noi a faptului că plantele sunt înzestrate cu suflet, asemeni oricărei fiinţe mişcătoare. Dacă omul admite existenţa lui Dumnezeu ca ziditor a tot ce există, omniprezent şi omniscient, atunci absolut nimic din tot ce cunoaştem noi nu poate scăpa voinţei lui. Prin urmare conchide Fechner, spiritul universal nu poate actiona cu mai puţină fermitate asupra naturii decât asupra fiinţei omeneşti şi în mod necesar dirijează şi fenomenele din natură aşa cum face cu oamenii.
Extraordinara sa intuiţie şi rigoarea raţionamentelor l-au condus
Pe Fechner la concluzii pe care abia experienţele lui Bose de peste trei sferturi de secol le vor confirma ştiinţific. Dacă plantele, spune el, au o viaţă şi un

suflet - lucru pe care el nu-1 pune o clipă la îndoială -atunci indiscutabil că trebuie să fie înzestrate cu un sistem nervos, care s-ar putea să se afle disimulat în straniile fibre în spirală din ţesuturile vegetale. Depăşind limitele fiziologiei mecaniciste care face ravagii până în zilele noastre, Fechner se referea la nişte „nervi spirituali" răspândiţi în univers, a căror manifestare ar constitui legătura între toate corpurile cereşti, nu prin „funii lungi", ci printr-o „pânză ţesută din lumină" şi cuprinzând în ea forţe pe care omul încă nu le poate cunoaşte.
In viziunea lui Fechner, sufletul primeşte senzaţiile într-un mod asemănător celui în care păianjenul ia cunoştinţă de influenţele exterioare prin intermediul pânzei sale. Părerea lui este că trebuie acceptată ideea că plantele dispun de un sistem nervos, întrucât numai ignoranţa oamenilor face ca existenţa acestuia să nu fie recunoscută. Nu li se poate pune plantelor în seamă o asemenea deficienţă.
însă acest sistem nervos al plantei nu este mai legat de psyche~ul unei plante decât este legat trupul omului de suflet. Suflet şi psyche domnesc pretutindeni într-un mod difuz, fiind însă separate de toate organele pe care le guvernează. „Nici unul din mădularele mele nu e în stare să îşi înţeleagă propria lui condiţie -scrie Fechner - numai eu, adică spiritul întregului trup, sunt în măsură să înţeleg tot ce se întâmplă cu mine." Din punctul lui de vedere este vorba aici de două înfăţişări ale aceleiaşi realităţi, spiritul care apare in mod subiectiv şi

trupul perceput obiectiv, aşa cum un arc de cerc este fie concav, fie convex, în funcţie de locul din care este privit, din interiorul sau din exteriorul lui. Confuzia care cuprinde pe mulţi provine tocmai din faptul că este foarte dificil de înţeles şi de susţinut existenţa simultană a ambelor puncte de vedere.
La baza filozofiei „animate" a lui Fechner stă axioma că tot ce trăieşte înseamnă una şi că viaţa nu ia forme variate decât în scopul obţinerii diversităţii. Binele cel mai inalt şi scopul suprem al oricărei acţiuni se află nu în atingerea fericirii maxime de către individ, ci de toţi, declară Fechner, care stabileşte în acest principiu fundamentul concepţiei sale morale.
Spiritul fiind pentru el o universalitate teistă, Fechner consideră inutil să se refere la suflete ca fiind entităţi cu totul individuale, indiferent că e vorba de fiinţe omeneşti sau de plante. Totuşi, acestea constituiau singurele criterii pentru recunoaşterea altor suflete şi pentru a se face recunoscute de ele prin semne fizice exterioare.
Fechner susţinea de asemenea că numai sufletul poate constitui adevărata libertate a oricărui individ, ceea ce a iritat teribil întreaga şcoală behavioristă din psihologia zilelor noastre.
Faptul că planta este fixată în pământ prin rădăcini face ca ea să se bucure indiscutabil de mai puţină libertate în mişcări decât un animal, recunoaşte Fechner, numai că, observând-o cu atenţie, vedem cum mişcările ramurilor, ale frunzelor sau ale cârceilor, întreaga ei conduită se aseamănă izbitor

cu aceea a unui animal care-şi scoate ghearele ca sâ-şi înşface prada sau care se pregăteşte să fugă din faţa unei primejdii.
Cu un secol înainte ca ruşii să demonstreze că plantele îşi pot controla propriile necesităţi cu ajutorul instrumentelor pe care li le pun la dispoziţie oamenii, Fechner îşi punea întrebarea: „De ce să fim siliţi să credem că o plantă ar putea fi mai puţin conştientă de foamea sau de setea ei decât este un animal? Animalul va porni în căutarea hranei sau a apei cu întregul său corp, deplasându-1, în timp ce planta va întreprinde aceleaşi acţiuni, însă numai cu o parte a corpului ei, pe care o dirijează nu cu ajutorul ochilor sau al nasului, să spunem, ci cu ajutorul unor alte simţuri."
Lui Fechner i se părea că „doamnele plante", cum îi plăcea lui să le numească, aceste fiinţe care-şi petrec viaţa în locul unde au prins rădăcini, s-ar putea întreba pe bună dreptate de ce bipedele umane sunt întruna cuprinse de atâta agitaţie. „In afară de sufletele făpturilor care aleargă, urlă furioase şi devorează cu lăcomie, de ce să nu admitem şi odihnitoarea idee a celor care înfloresc cuminţi şi liniştite, îşi răspândesc cu generozitate parfumurile, îşi potolesc setea cu picăturile curate de rouă şi îşi satisfac cele mai puternice instincte pur şi simplu înmugurind?" Şi tot Fechner se întreabă dacă nu cumva plantele ar putea comunica între ele cu ajutorul parfumurilor lor, fiecare luând astfel cunoştinţă de existenţa

celorlalte într-un mod infinit mai delicat decât oamenii, a căror trăncăneală arţăgoasă cuprinde aproape întotdeauna şi o doză mai mare sau mai mică de agresivitate — aici făcând excepţie, bineînţeles, îndrăgostiţii, care se aseamănă întrucâtva cu florile tocmai prin gingăşia cuvintelor şi a parfumurilor folosite fără zgârcenie.

Drept care, Fechner se simte îndreptăţit să scrie: „La plante, din interior vine vocea şi tot din interior vine şi parfumul. Aşa curn oamenii se recunosc pe întuneric datorită timbrului vocii, tot aşa şi plantele se recunosc una pe cealaltă după parfumul fiecăreia. Fiecare din ele poartă în sine sufletul strămoşilor ei."

El compară florile lipsite de parfum cu animalele singuratice ce
trăiesc izolate prin codri, în timp ce plantele cu miros puternic,
care seamăna, spune el, cu animalele dominate de instincte puternice.

Insa tot el se întreabă: după toate probabilităţile, nu are corpul omenesc
drept scop şi emiterea de compuşi de carbon, care să ajute viaţa
vegetală? Şi nu se oferă el drept hrană acestei vieţi după ce moare?

Florile şi pomii se hrănesc cu trupul omului şi îi amestecă resturile cu
pamantul, cu apa şi cu lumina, transformând aceste triste rămăşiţe în
cele mai minunate forme şi culori.

Acest „animism" al lui Fechner, care îi ridică în cap aproape întreaga lume ştiinţifică a Germaniei din vremea sa, se regăseşte şi într-o altă carte, publicată la doi ani după Nanna. Este vorba de o teorie care susţine, cu mult timp înainte de naşterea fizicii moleculare, ca atomii sunt centre de energie pură şi elementele cele mai de jos ale unei riguroase ierarhii spirituale. Peste încă un an, Fechner publică Zendavesta, lucrare al cărei titlu e inspirat din textele vechilor magi care susţineau că supremul lor şef religios, Zarathustra, îi învăţase pe oameni să cultive plantele comestibile care sunt şi astăzi baza alimentaţiei noastre. Zendavesta lui Fechner poate fi considerată drept primul manual de agricultură, fiind declarată de filozoful american William James „o carte sublimă datorată unui geniu sublim". Filozofia complexă şi fascinantă expusă în paginile acestei cărţi cuprinde, printre altele, conceptul de „energie mentală", care a deschis calea cercetărilor lui Sigmund Freud şi fără de care psihanaliza n-ar fi putut lua naştere.
Deşi încercase cu atâta eroism să edifice ceea ce contemporanii săi numeau, asemeni unora din filozofii de azi, „o viziune idealistă asupra realităţii", el s-a silit în permanenţă' să concilieze propria sa gândire cu metodologia ştiinţelor moderne în spiritul cărora fusese el însuşi educat.
Poate tocmai acesta a fost motivul pentru care medicul şi fizicianul din Leipzig, considerat ca fiind unul din gânditorii cei mai nestatornici ai întregului veac al XIX-lea, era în realitate un observator atât

de minuţios al detaliilor din lumea vegetală care îl înconjura.

In Nanna, el declara organele sexuale ale plantelor drept neasemuite minuni de frumuseţe, spre deosebire de Saint-Paul, care le găsea respingătoare la om şi la toate mamiferele. Fechner descrie printr-un netăgăduit lirism mijloacele folosite de plante pentru a stârni insectele şi a le face să se furişeze în organele lor genitale pentru a bea nectarul ascuns acolo şi să facă astfel să cadă polenul fertilizator peste stigmatele pistilului.

Fechner se extazia în faţa perfecţiunii, a ingeniozităţii şi a vicleniilor de care dau dovadă plantele atunci când trebuie să se reproducă: păpădia abia aşteaptă să fie atinsă, fie şi numai de o boare de vânt, pentru a elibera un mic nor de seminţe minuscule pe care curenţii de aer le pot purta până la depărtări uneori impresionante; arţarul produce seminţe elicoidale care pornesc răsucindu-se prin aer la cea mai uşoară adiere; pomii roditori ademenesc oamenii, animalele şi păsările care le transportă seminţele uneori până la mari distante eliminându-le laolaltă cu dejecţiile ce vor constitui un îngrăşământ natural de cea mai ridicată valoare nutritivă pentru viitoarea plantă; nuferii vivipari şi multe din ferigi reproduc la suprafaţa frunzelor lor plante mici dar care imită perfect originalul. Ideea că extremităţile atât de sensibile ale rădăcinilor unei plante posedă un simţ sigur de orientare îl umplea de fiori, ca şi faptul că la plantele agăţătoare cârceii porniţi în căutarea

unui suport descriu în aer cercuri perfecte.
Soarta a vrut ca lucrările lui Fechner să nu fie luate de nimeni în serios mult timp, fiind privite şi azi cu oarecare suspiciune de istoricii ştiinţelor. Şi aceeaşi soartă a vrut ca un altul, autor al unor lucrări la fel de şocante pentru contemporanii săi, să fie ascultat şi să reuşească să convingă. Acesta era un englez a cărui viaţă a avut un curs destul de asemănător cu cea a lui Fechner şi care a avut şi el curajul să susţină că în plante sălăşluieşte o putere misterioasă care se caracterizează prin sensibilitate şi inteligenţă. După publicarea în 1859 a lucrării sale de căpătâi, „Despre originea speciilor”, Charles Robert Darwin şi-a consacrat cea mai mare parte a celor douăzeci şi trei de ani pe care îi mai avea de trăit nu numai elaborării şi perfecţionării teoriei sale privitoare la evoluţie, ci şi studiului aprofundat al comportamentului plantelor.
In „Puterea mişcării la plante”, publicată cu puţin înainte de moartea sa, Darwin elaborează ideea că obiceiul unora din vegetale de a se mişca într-un anumit fel în anumite momente ale zilei este o moştenire comună plantelor şi animalelor. Lucrul care frapează cel mai mult pe cel ce observă această similitudine este, scrie el, „localizarea sensibilităţii lor şi transmiterea unei influenţe dinspre partea stimulată spre o alta, care acţionează în consecinţă". Dar el nu merge până acolo încât să afirme că plantele ar fi dotate cu un sistem nervos, iar asta nu din prudenţă ci pentru simplul fapt că nu se gândise la aşa ceva. Totuşi îl

preocupă intens faptul că plantele par să fie înzestrate cu o anumită capacitate senzitivă. In ultima frază a voluminoasei sale lucrări, referindu-se la proprietăţile radiculei unei plante, adică acea parte a embrionului din care se va dezvolta rădăcina principală, Darwin declară cu multă îndrăzneală: „Nu este chiar cu totul exagerata afirmaţia că extremitatea radiculei acţionează asemeni creierului unui animal inferior: creierul, localizat la extremitatea anterioară a corpului, primeşte impresiile organelor senzoriale şi dirijează în consecinţă anumite mişcări, în funcţie de impresiile primite."
Intr-o lucrarea publicată mai înainte, „Fertilizarea la orhidee", aparut în 1862, unul din studiile cele mai complete şi mai remarcabile, Darwin explică în termeni concisi si riguros stiinţifici felul în care aceste plante neobişnuite sunt fertilizate de insecte. Cunoştinţele sale legate de acest subiect erau rodul a numeroase ore petrecute în mijlocul florilor şi al observării cu infinită răbdare a acestui proces de fecundare. După mai bine de douăzeci de ani de experimente stăruitoare asupra a cincizeci şi şapte de specii de plante, Darwin ajungea să descopere că produsele unei polenizări încrucişate erau mai numeroase, de dimensiuni mai mari, mai grele, mai viguroase şi mai fertile, chiar în cazul speciilor care în mod obişnuit recurg la autofecundare, iar această observaţie i-a îngăduit să înţeleagă şi secretul unei atât de mari producţii de polen. Deşi şansa este infimă, doar de unu la un milion, plantele prizoniere

ale propriilor lor rădăcini încearcă totuşi să-şi încrucişeze polenul cu cel al unui exemplar depărtat, pentru ca urmaşii astfel zămisliţi să capete ceea ce s-a numit de atunci o „vigoare hibridă,,. In legătură cu acest fapt, Darwin scrie: „Avantajul unei fecundări încrucişate decurge nu din cine ştie ce virtuţi misterioase care s-ar ascunde în simpla unire a doi indivizi ce nu se aseamănă decât puţin, ci din faptul că elementele lor sexuale s-au diferenţiat într-o anumită măsură din cauză că aceşti indivizi au fost supuşi, de-a lungul generaţiilor anterioare, unor condiţii diferite care le-au impus schimbări ce pot fi numite spontane".

Teoria evoluţiei şi a selecţiei naturale emisă de Darwin lăsa să se întrevadă existenţa unui factor nou, altul decât hazardul considerat până atunci ca jucând un rol precumpănitor. Dacă acest nou factor se supunea sau nu voinţei omeneşti, asta constituia obiectul extraordinarei etape care avea să urmeze.

In 1892, la zece ani după moartea lui Darwin, în Statele Unite s-a stârnit o vâlvă nemaipomenită în urma publicării unui catalog de numai cincizeci şi două de pagini intitulat Creaţii noi de fructe şi flori, având ca autor pe proprietarul unei pepiniere din Santa Rosa, statul California. Publicul era pur şi simplu fascinat de cărţulia aceasta, care se deosebea esenţial de alte asemenea apariţii editoriale: în timp ce celelalte cuprindeau, printre sutele de oferte, doar câteva noutăţi care se puteau număra pe degete, catalogul acesta nu conţinea nici măcar o plantă

cunoscută.
Printre minunile horticole cuprinse în paginile sale citãm: o varietate de nuc gigantic, cu un lemn extrem de dur, dar care creştea cu rapiditatea speciilor cu lemnul moale şi spongios şi care în numai câţiva ani ajungea atât de gros încât ascundea în spatele lui o casă de dimensiuni normale; o margaretă uriaşă purtând numele de Mount, cu petale imense de o albeaţă ca de zăpadă; un măr cu fructele
dulci pe o parte şi acre pe partea cealaltă; o plantă la fel de ciudată hibrid de căpşun şi zmeur care, deşi nu dădea mlădiţe, îi înnebunea pe susţinătorii selecţiei naturale mai rău decât dacă li s-ar fi înfăţişat rodul încrucişării dintre o găină şi un huhurez.
Catalogul acesta ajunse şi la Amsterdam, adică la mai bine de zece mii de kilometri de locul unde văzuse lumina tiparului, şi atrase atenţia profesorului Hugo de Vries, un genetician care avea să rămână în istoria ştiinţei prin teoria asupra mutaţiilor, elaborată de el în prelungirea operei lui Charles Darwin. Botanistul olandez fu şi el frapat, ca toată lumea, de puterea unui om de a introduce în viaţa planetei noastre specimene botanice la care natura niciodată nu se gândise. Vrând să-şi satisfacă această legitimă curiozitate, pomi într-o călătorie peste ocean, până în îndepărtata Californie, pentru a-1 cunoaşte personal pe inventivul proprietar al pepinierei şi a se convinge cu ochii lui cum stau lucrurile.

Il cunoscu pe creatorul nemaipomenitelor specimene, care se numea Luther Burbank. Pe pajiştea din faţa casei acestuia se înălţa unul din nucii care provocaseră atâta frământare, de dimensiuni mult mai mari decât un specimen din varietatea persană care avea de patru ori vârsta lui. In apropiere se afla un araucaria, căruia nu i-ar fi fost prea greu să ucidă pe loc un trecător imprudent trântindu-i în cap unul din fructele sale în greutate de peste zece kilograme. Aici, la ceea ce putem numi locul de muncă al lui Burbank, nu exista nici urmă de bibliotecă înţesată cu lucrări de specialitate sau de laborator utilat cu echipamente modeme. Stăpânul locului nu dispunea nici măcar de un caiet, ci îşi lua note pe câte un petic de hârtie care îi era la îndemână, fie rupt dintr-un sac, fie din vreun plic mai vechi pe care îl găsea întâmplător prin buzunare. Profesorul de Vries, năucit, fiindcă el se aşteptase să dea aici peste munţi de dosare cuprinzând date şi observaţii notate cu grijă şi găsea mai puţin decât ar fi găsit în casa celui mai dezordonat fermier olandez, începu să-1 bată la cap cu adevărată îndârjire pe Burbank, în speranţa că va reuşi să afle câte ceva despre secretele acestuia, pe care nu avea cum să le afle din lectura registrelor şi a dosarelor cu date. Bănuia că extraordinarele performanţe ale fermierului se bazau pe „un factor de concentrare şi de eliminare rapidă a ceea ce nu era esenţial". Numai că Burbank ridica din umeri şi, întrebat de exasperatul de Vries cum se descurcă fără laborator, îi dădu un

răspuns care pur şi simplu 1-a stupefiat pe olandez: „Laboratorul îl am în cap".
Fireşte că sentimentul acesta al oaspetelui nu diferea prea mult de cele ale sutelor de confraţi americani care, în lipsa unei explicaţii raţionale a metodelor lui Burbank, trăseseră până la urmă concluzia că la mijloc era un caz de magie sau de şarlatanie nemaipomenit de bine mânuită. Să adăugăm că Burbank nu făcea absolut nimic spre a castiga respectul botanistilor, ba, mai mult decât atât, în 1901 el avea să declare la congresul floricultorilor de la San Francisco: „Munca de căpetenie a botaniştilor de pe vremuri şi a celor de astăzi constă în studierea şi identificarea mumiilor vegetale, adică a unor biete rămăşiţe uscate din care sufletul a plecat de mult. Dumneavoastră vă place sa va împăunaţi că speciile pe care le clasificaţi şi le stabiliţi dumneavoastră sunt mai sigure şi mai veşnice decât toate câte ni le-am putea noi închipui că s-ar afla pe lume sau în ceruri. Dar eu î-am dat seama că prostiile astea nu fac doi bani, fiindcă uite că plantele se dovedesc mai maleabile în mâna omului decât e lutul între palmele olarului sau pasta pictorului pe paleta lui, unde le amestecă şi le combină cum vrea el, aşa că o plantă poate fi modelată neînchipuit de uşor. Dacă ştii cum să te porţi cu ea, atunci îţi oferă forme şi culori pe care n-o să fie în stare să le egaleze nici cei mai mari pictori sau sculptori, oricât de talentaţi ar fi dumnealor."
Nu e greu de înţeles că asemenea declaraţii umpleau de ură şi făceau să spumege toate

spiritele mărginite, numai că de Vries era un om cu totul altfel croit decât majoritatea contemporanilor săi. Realizările lui Burbank îi păreau inegalabile şi îl considera pe acesta un indiscutabil geniu. Comentând după aceea rezultatele californianului, el avea să scrie că „valoarea lor pentru teoria evoluţiei speciilor ne stârneşte în cel mai înalt grad admiraţia şi preţuirea".

Aproape fără excepţie, biografii lui Luther Burbank admit că acesta a fost şi rămâne o enigmă. Se născuse în 1849 într-o mică aşezare de agricultori, Lunenburg, statul Massachusetts, şi fusese profund impresionat în tinereţe de cele câteva cărţi care-i picaseră în mână, prin forţa împrejurărilor cărţi tratând despre ştiinţele naturii: scrierile lui Henry David Thoreau şi ale altor iluştri naturalişti, şi cărţile lui Alexander von Humboldt şi Louis Agassiz. Mai apoi însă tânărul îl descoperi pe Darwin şi voluminoasa lucrare a acestuia, „Despre schimbările survenite la animale şi la plante prin domesticire”, pe care o citi la puţin timp după apariţia din 1868. Ideea că schimbarea mediului natural al plantelor poate produce asupra acestora schimbări profunde îl impresiona puternic şi juca de acum înainte un rol important în viaţa lui.

Pe când încă nu plecase din Massachusetts, Burbank dădu într-o zi peste o plantă de cartof care produsese un fruct. Era un lucru destul de rar, ştiut fiindcă planta aceasta se înmulţeşte nu prin seminţe, ci prin încolţirea „ochilor" tuberculilor. Burbank era la curent cu faptul ca din seminţele de

cartof nu ies plante care să dea tuberculi obişnuiţi, ci exemplare considerate mai curând drept curiozităţi. Aţâţat de acest lucru, se gândi dacă n-ar putea obţine dintr-una din seminţe un cartof mai aparte decât tot ce se ştia. Ideea aceasta s-a dovedit foarte inspirată, fiindcă din cele douăzeci şi trei de seminţe din fruct, douăzeci şi două nu dădură nimic sau produseră exemplare lipsite de interes însă a douăzeci şi treia dădu o varietate de cartof care producea recolte duble faţă de cele medii. In plus, noua varietate dădea tuberculi de o formă mult mai regulată, cărnoşi şi cu un gust net superior fată de rudele lor obişnuite. Cât despre culoarea exteriorului, tuberculii aceştia erau crem, spre deosebire de părintele lor, care avea coaja roşie ca focul.

La puţin timp după ce Burbank se stabilise la Santa Rosa, apăru o nouă carte a lui Darwin, „Efectele fecundării directe şi ale fecundării încrucişate asupra regnului vegetal". Burbank fu izbit în special de un pasaj din introducere, care i se păru plin de făgăduinţe: „Simplul fapt că plantele se pretează la polenizarea încrucişată, realizată prin mijloace atât de diferite şi de eficace, e suficient ca să ne facă să credem că acest proces prezintă pentru ele anumite avantaje importante".

Burbank citi şi reciti pasajul acesta, care ajunse să fie pentru el şi ordin şi program de acţiune. Dacă Darwin întrezărise posibilitatea anumitor proiecte, atunci el, Burbank, era cel care avea să le ducă la

îndeplinire. Norocul îi surâse pentru prima oară în 1882, pe vremea când în California se cultiva de zor o varietate de prun numită quetsche, considerată de toată lumea ca extraordinar de rentabilă. în special părea foarte avantajos faptul că fructele acestei varietăţi puteau fi uscate cu uşurinţă şi puteau fi astfel transportate pe orice distanţe fără nici un fel de riscuri, iar gustul şi aroma nu-şi pierdeau din calităţi. Un bancher întreprinzător îşi făcu socoteala că aici se puteau câştiga o groază de bani, astfel încât îl întrebă pe fermierul Burbank dacă îi putea livra în luna decembrie a aceluiaşi an douăzeci de mii de puieţi din varietatea asta. In ciuda oricăror previziuni pesimiste, bancherul insistă şi Burbank acceptă, deşi se aflau în aprilie şi până la termenul de livrare a puieţilor nu mai rămâneau decât opt luni. Burbank era de acum pomicultor cu mare experienţă şi, dacă bancherul i-ar fi dat un termen, să zicem, de doi ani sau măcar de unul singur, s-ar fi descurcat de minune. Ar fi semănat sâmburi, pe la sfârşitul verii ar fi altoit puieţii răsăriţi şi, tăindu-le apexul, ar fi aşteptat în linişte ca aceştia să atingă stadiul în care puteau fi transplantaţi. Numai că aici nu putea fi vorba de aşteptat, aşa că recurse la o stratagemă. Sâmburii de prun încolţesc foarte greu din cauza învelişului lemnos de mare duritate, astfel încât putea să încerce cu migdali, care erau din aceeaşi familie, Primus, şi aveau şi învelişul sâmburelui mult mai moale. Astfel că Burbank cumpără un sac întreg de sâmburi de migdală şi, înainte de a-i semăna, îi ţinu câteva ore în apă

caldă, ca să le grăbească procesul de germinaţie. Mai încercase asta şi în Massachusetts, cu porumb; dacă ieşea mereu pe piaţă cu marfa mai devreme cu o săptămână decât toţi ceilalţi fermieri din partea locului dar cu sâmburi de pomi nu mai încercase. Migdalii răsăriră şi ei într-un timp record, totusi nu fură gata de altoire înainte de iunie. Timpul presa, Burbank insista să încaseze un avans consistent de la bancher şi încheiase cu acesta un contract în regulă, astfel încât nici nu se punea problema abandonului sau a unei amânări. Cu banii primiţi ca acont, angaja toţi muncitorii agricoli calificaţi pe care-i găsi disponibili în zonă şi începu o muncă infernală, zi şi noapte, la altoirea celor douăzeci de mii de puieti, timp în care Burbank se ruga fierbinte la Dumnezeu să-i ajute puieţii să crească în cele patru luni care mai rămăseseră acum până la data livrării specificată în contract. Şi norocul nu-1 părăsi: înainte de Crăciun el reuşi să-i livreze grăbitului client marfa care forma obiectul contractului, făcându-1 pe bancher fericit şi lăsându-i încremeniţi de uimire şi de invidie pe toţi fermierii din vecinătate. Afacerea asta i-a adus lui Burbank un câştig net de şase mii de dolari, o sumă pe atunci impresionantă, dar mai ales îl învăţă un lucru: producţia de masă e una din cheile cu care se pot descuia uşile multor enigme ale naturii. Toate astea n-ar fi însemnat însă mare lucru dacă din puieţii lui Burbank ar fi ieşit pruni care să dea prune ca toate prunele. A început însă o aventură care avea să pecetluiască destinul micului

pomicultor californian: fructele pomilor livraţi bancherului aveau un gust aparte, mult mai plăcut şi mai subtil, nedumerind şi încântând pe consumatori. Lăsând toate la o parte, Burbank se apucă plin de îndârjire de încrucişări de toate felurile, obţinând în scurt timp un mare număr de varietăţi de prune, printre care climax, cu gust şi aromă de ananas, şi o alta cu gust de pară, acestea constituind şi azi mai bine de jumătate din producţia de fructe din California şi o sursă bogată de venituri serioase pentru sute şi sute de pomicultori. Urmă piersica botezată de el July Alberta, dar ştiută de toată lumea sub numele de piersica Burbank, una din delicatesele cele mai fine în materie de fructe de pe tot pământul, şi suculenta nectarină, o altă varietate de piersică, foarte parfumată şi gustoasă, numită Flaming Gold. Obţinu de asemenea un tip de castan cu fructe comestibile, care oferă recolte abundente la şase luni după semănarea seminţelor, un mur cu fructe albe, ca nişte mici ţurţuri de gheaţă, şi două varietăţi de gutui cu fructe atât de gustoase încât de decenii întregi în California aproape că nu se mai plantează gutui de alte varietăţi. Burbank era atât de îndemânatic şi atât de rapid în materie de născocire de noi fructe, încât ducea la bun sfârşit cu o iuţeală greu de imaginat mii şi mii de polenizări încrucişate, incat savantii seriosi, care nu-si băteau joc de meserie, se pierdeau in laboratoarele lor sub vrafuri de dosare şi registre cu observaţii şi note privitoare la zece-douăzeci de

exemplare astfel polenizate. Scraşnind din dinţi, îl acuzau pe Burbank de escrocherie şi ţipau în dreapta şi-n stânga că şarlatanul nu producea el toate minunile astea, ci le cumpăra din străinătate, lucru în care exista de altfel şi un sâmbure de adevăr, fiindcă Burbank era ferm convins că plantele, ca şi oamenii se comportă în mod diferit atunci când îşi schimbă climatul lor obişnuit. Aşa că ajunsese să comande din ţări depărtate, din Japonia şi din Noua Zeelandă, varietăţi pe care le altoia după aceea pe portaltoi obişnuiţi, din pepiniera lui. Un calcul sumar arată că el este părintele a peste o mie de varietăţi noi, ceea ce, ţinând cont de anii în care a lucrat la obţinerea acestor noutăţi, înseamnă în medie o varietate nouă la fiecare trei săptămâni! In pofida calomniilor botaniştilor meschini şi pizmaşi, s-au găsit şi oameni cu adevărat valoroşi care s-au extaziat în faţa unui asemenea miracol, ridicându-se astfel deasupra micimii sufleteşti a mulţimii de rând şi arătând că sunt capabili să recunoască valoarea gemului, chiar dacă nu-1 pot înţelege.
Liberty Hyde Bailey de la Universitatea Corneli, fondatorul necontestat de nimeni al şcolii americane de botanică, după ce afirmase cândva sus şi tare la un congres mondial al horticultorilor că „omul nu prea poate mare lucru în direcţia producerii de schimbări la plante", veni să vadă cu ochii lui obiectul atâtor discuţii interminabile. După vizita aceasta la Santa Rosa, avea să mărturisească în World's Work: „Luther Burbank este de meserie

producător de plante şi, în această calitate a lui, aş zice că în ţara asta el nu are nici un confrate. Noile plante pe care acest meseriaş le-a dat omenirii sunt atât de numeroase şi atât de uluitoare încât i se spune magicianul horticulturii. Porecla asta i-a ridicat în cap o mulţime de inşi, cu toate că Luther Burbank este fără îndoială un om onest, drept, prudent, curios ca orice cercetător adevărat şi ştie să-şi ducă până la capăt o idee. E partizanul adevărului simplu şi firesc că o cauză va produce un efect. Nu umblă cu vrăjitorii, singurul lui secret este o combinaţie între răbdare, entuziasm şi judecată. Răbdare în cercetarea adevărurilor ştiinţifice, entuziasm care să se împletească cu spiritul lui deschis şi fără prejudecăţi, şi judecata care îi îngăduie să pătrundă acolo unde alţii nu pot înţelege meritele şi puterile plantelor."
Articolul acesta venea cum nu se poate mai bine. Burbank era şi el tot om şi, oricât de mult s-ar fi străduit să nu ia în seamă corul detractorilor, care se sileau din răsputeri să arunce cu noroi în munca lui, e sigur că suferinţele pricinuite de aceste persecuţii josnice îl chinuiau cumplit. E drept că şi el făcuse tot ce putuse ca sa-şi întărâte duşmanii. De exemplu, la Universitatea Stanford declarase în faţa unei săli ticsite de lume: „Ortodoxia în ştiinţă, domnilor, este anchiloză curată, adică toata lumea tace. Dacă vreţi informaţii ştiinţifice ortodoxe, adresaţi-vă pompelor funebre!"
Profesorul H.J.Weber, genetician de prestigiu, însărcinat de Ministerul Agriculturii al S.U.A. să

efectueze cercetări asupra reproducerii plantelor, susţinea că realizările lui Burbank permiteau sa se câştige cel puţin un sfert de secol în cercetarea polenizării incrucisate. David Fairchild, care petrecuse ani îndelungaţi cutreierând America în scopul de a descoperi noi plante care să poată fi cultivate cu triumf în Statele Unite, deşi era cu totul dezorientat de metodele lui Burbank, scria unui prieten după o vizită la Santa Rosa: „Ştii că există o multime de inşi care sunt foarte revoltaţi de faptul că Burbank nu respectă tipicurile cercetării ştiinţifice. Opinia asta nu e îndreptăţită pentru că Burbank lucrând atât de febril pe mai multe fronturi şi fiind cu totul fascinat de dorinţa năvalnică de a crea, a ţinut seamă de nişte mărunţişuri ca notarea şi consemnarea strictă în registre a fiecărui pas făcut".
Ferma experimentală a lui Burbank cuprindea patruzeci de mii de pruni japonezi şi un sfert de milion de bulbi în floare crescând în acelaşi timp şi se întâmpla adeseori ca magul să treacă pe o alee unde stăteau aliniate mii de plante - de la cele abia răsărite şi până la floarea imensă, care ajungea până la piept - şi, fără să încetinească măcar pasul, să arate din mers cu degetul cutare sau cutare plantă care avea şanse de reuşită, sau altele care nu prezentau importanţă.
Iată cum descrie o asemenea scenă un consilier agricol, năucit de noutăţile pe care le vedea aici: „înainta de-a lungul unui rând de gladiole abia

răsărite, aplecându-se din mers şi smulgându-le la iuţeală pe acelea pe care le considera a nu fi pe placul lui. Ai fi zis că simţea instinctiv dacă firicelul acela minuscul avea să dea până la urmă genul de fruct sau de floare la care se aştepta el. Ii era suficientă o aruncătură de ochi şi le dibuia imediat pe cele care nu-i conveneau, în timp ce eu, chiar privind de aproape şi cu atenţia încordată la maximum, nu reuşeam să-mi dau seama de vreo diferenţă între exemplarele cruţate şi cele sacrificate."
Cataloagele lui Burbank lăsau tuturor impresia că la ferma lui lucrau mii de specialişti. „Şase noi varietăţi de gladiolă, cele mai reuşite dintr-un milion de bulbi plantaţi" se scria pe una din pagini; „Zece milioane de fire de clematită hibridă, îngrijite cu atenţie ani de zile, din care n-au fost selecţionate decât şase dintre cele mai reuşite". „Vom elimina optsprezece mii de exemplare de Richardia aduse din Africa; am păstrat unul singur, care a confirmat aşteptările noastre"; sau: „Cu numai douăzeci şi cinci de cenţi puteţi obţine cu noua varietate de Zinnia acelaşi efect senzaţional pe care vi-1 oferă daliile, dar la douăzeci şi cinci de dolari"; în alt loc, precizează: „Nucul regal obţinut de mine depăşeşte în dimensiuni de opt ori şi mai bine nucul obişnuit si va revoluţiona industria mobilei, dacă nu cumva şi comerţul cu lemne.
Groaznicul cutremur de pământ din 18 aprilie 1906, care a distrus California şi a transformat oraşul San Francisco într-un imens morman de ruine fumegânde, n-a

ocolit, fireşte, nici Santa Rosa, pe care a nimicit-o complet. Şi, cu toate acestea, uriaşa seră a lui Burbank situată nu departe de centrul oraşului făcut una cu pământul, a ramas nevătămată, fără să se fi spart măcar un ochi de geam. Burbank a fost şi el tot atât de uluit de acest fenomen inexplicabil ca şi concetăţeni săi, însă a evitat să facă vreo afirmaţie publică în legătură cu asta. Se pare că în minte îi încolţise ideea că extraordinarele lui succese, cu siguranţă unice în felul lor, aveau o strânsă legătură cu nevăzutele căi de comunicare dintre el şi forţele naturii şi ale universului, astfel încât tocmai asta făcuse ca sera lui să beneficieze de o protecţie atât de eficace şi de surprinzătoare.
Aluziile lui indirecte la fenomenul cvasiumanizării plantelor se pot găsi într-un articol scris de el în 1906 pentru Century Magazine-„Forma de viaţă cea mai încăpăţânată care se poate închipui şi care nu poate fi manipulată decât foarte greu este planta prinsă de tabieturile ei. Gândiţi-vă că o asemenea plantă şi-a păstrat individualitatea de-a lungul unor ere întregi; nu e deloc exclus ca tocmai aceea cu care ne batem capul să îşi aibă originile în îndepărtatele milenii care stau adeseori dovadă în sensul acesta cu fosilele pe care ni le-au păstrat. Nu credeţi că este absolut normal ca, după atâta timp de repetare a unor obiceiuri, planta să dobândească o voinţă, dacă vreţi să folosiţi termenul acesta, o voinţă de o tenacitate fără egal?"
Manly P.Hall, fondatorul şi prezidentul Societăţii

pentru cercetări filozofice din San Francisco şi student în religie comparată, mitologie şi ştiinţe ezoterice, a stat şi el de vorbă cu Burbank, care i-a mărturisit că, atunci când voia ca plantele lui să crească într-un anumit mod şi să dobândească trăsături cu totul neobişnuite pentru specia lor, se lăsa în genunchi şi vorbea cu ele din poziţia asta. Iată cuvintele lui Manly P.Hall: „Domnul Burbank mi-a mai spus şi că plantele au douăzeci de feluri de percepţie senzorială, numai că noi nu ne putem da seama de asta, pentru simplul motiv că noi nu le avem. Nu era sigur că tufele şi florile îi înţelegeau exact cuvintele, dar nutrea convingerea fermă că, printr-un fenomen oarecum înrudit cu telepatia, ele puteau sesiza măcar semnificaţia spuselor lui."
Hali avea să confirme mai târziu adevărul afirmaţiilor celebrului yoghin Paramahansa Yogonanda, care dezvăluise faptul că Burbank îi vorbise despre celebrul lui cactus fără spini. Timp de ani de zile Burbank îi smulsese cactusului spinii cu penseta, lucru pe care îl încercaseră mulţi dar fără nici un rezultat, întrucât se ştie că spinii smulşi apar aproape imediat la loc. Numai că Burbank procedase într-un mod mai aparte, pe care i-1 dezvăluise lui Paramahansa Yogonanda: „în timpul experienţelor mele cu cactuşii, vorbeam mereu cu ei şi mă străduiam să le trezesc un sentiment de afecţiune faţă de mine. „Nu trebuie să vă temeţi de nimic, dragii mei, n-aveţi nici o nevoie de ţepii aceştia răi ca să vă apăraţi, pentru că am să vă apar eu", le spuneam."

Dezvaluirile lui Paramansa Yogonanda au stârnit senzaţie, astfel încât Manly P.Hall se simte obligat să confirme: dragostea pe care o purta Burbank plantelor, este cea mai eficace „putere ce constituia pentru ele un fel de hrană subtilă care declansa creşterea rapidă şi abundenţa fructelor. Burbank însuşi mi-a dezvaluit, ca de-a lungul tuturor experienţelor lui, stabilea un climat de , intelegere între el şi plante, pe care le ruga să-1 ajute şi le asigura că nutreste pentru micile lor făpturi cel mai viu interes şi cea mai duioasă dragoste.
Hellen Keller, care era lipsită din naştere de văz şi de auz, după vizită la ferma lui Burbank mărturiseşte în Outlook for the blind: „Omul acesta are cel mai rar şi mai nepreţuit dintre darurile pe care le poate avea un om: spiritul receptiv al unui copil. Când plantele lui îi spun ceva, el ascultă cu atenţie. Numai un copil iluminat poate înţelege graiul florilor şi al arborilor."
Observaţia aceasta pare cu atât mai pătrunzătoare cu cât este lucru ştiut că Burbank iubise întotdeauna copiii. In eseul lui „Educaţia plantei omeneşti”, apărut mai târziu sub forma unei cărţi, el anticipează metodele cele mai moderne care aveau să răsară după moartea sa şi îi şoca deopotrivă pe părinţii autoritari şi pe pedagogi declarând: „Mult mai important este să asiguri copilului un sistem nervos bine păstrat decât să-1 tot „călăuzeşti" spre tocitul cărţilor, cu preţul spontaneităţii şi al jocurilor sale. Inţelegerea vieţii trebuie atinsă prin plăcere, nu

prin suferinţă. Cele mai multe din lucrurile care le sunt cu adevărat folositoare adulţilor, pentru copii sunt dăunătoare, prejudiciindu-le grav dezvoltarea normală, care trebuie sa se faca prin jocuri şi prin contactul liber cu natura".

Ca şi alţi oameni de geniu, Burbank îşi dădea şi el seama că succesele îi veneau tocmai din faptul că-şi păstrase intactă puterea de a se minuna, extaziat ca un băieţel, de tot ce vedea în jurul lui. Unuia din biografii lui i-a declarat: „Am aproape şaptezeci de ani şi tot sunt în stare şi acum să sar peste un gard viu, să-i trag o cursă de o sută de metri plat, sau să ard un şut în lustra din tavan dacă mi se năzare. Şi asta înseamnă că trupul mi-a rămas la fel de tânăr cum mi-a rămas şi capul. Nu m-am copt nici până la vârsta asta şi mă rog lui Dumnezeu să mă lase aşa, necopt la minte, până în clipa când am sa închid ochii."

Se pare că tocmai această însuşire a lui îi descumpănea pe mai toţi oamenii de ştiinţă, care priveau cu atâta suspiciune puterea lui creatoare, şi pe auditorii conferinţelor lui, care ascultau zăpăciţi cum reuşise el atâtea adevărate minuni în materie de plante. Şi aceeaşi decepţie şi stupoare aveau să-i cuprindă şi pe membrii Societăţii Americane de Horticultura care, veniţi să-1 audă pe Burbank vorbindu-le despre cum se pot produce noi fructe şi flori, rămaseră cu gura căscată auzindu-1: „Când ne apucăm să studiem oricare din legile universale şi eterne ale naturii, fie că e vorba de viaţă, de creştere, de

structură, de mişcările unei plante uriaşe sau ale uneia pitice, fie ca e vorba de activitatea creierului omenesc, atunci cine vrea să devina unul din interpreţii naturii sau creatorul unei opere de preţ pentru omenire, acela trebuie neapărat să îndeplinească anumite condiţii. Mai întâi, trebuie să fie în stare de a arunca la gunoi toate noţiunile cu care s-a procopsit fără să ştie nici el cum, toate dogmele şi toate prejudecăţile. Ascultaţi cu răbdare, în linişte şi cu respect lecţiile pe care ni le dă cu atâta generozitate Mama Natură şi din care învăţăm atatea lucruri, care ne luminează ceea ce altădată părea un mister de nepătruns, astfel încât toţi cei ce doresc asta cu adevărat, să poată să vadă şi să ştie. Ea nu-şi dezvăluie adevărurile decât acelora care se dovedesc capabili să fie cuminţi şi să asculte. Dacă acceptăm aceste adevăruri, indiferent de destinaţia spre care ne conduc ele, atunci întreg universul ne va accepta şi se va pune el singur la unison cu noi. Omul a găsit în sfârşit o bază solidă pentru dezvoltarea ştiinţei, iar asta tocmai datorită faptului că a înţeles că el face parte dintr-un univers mereu în mişcare ca formă şi neschimbat în substanţă."
Fără să fi auzit de Fechner, Burbank era, fără să ştie, continuator al principiului emis de savantul din Leipzig: „Vom trăi într-o lume stăpânită de întuneric şi de frig dacă nu ne vom deschide sufletele în faţa flăcării interioare a naturii".
Această idee, cum că plantele îşi pot dezvălui secretele, părea foarte firească şi altui cercetător

proeminent, agrochimistul George Washington Carver. Născut în ajunul izbucnirii războiului civil din Statele Unite, acesta a avut de înfruntat handicapul de a fi fost născut din părinţi sclavi şi urmă o carieră care până la sfârşit sili pe toată lumea să-i recunoască meritele de părinte a numeroase descoperiri ştiinţifice.
Incă de la vârsta când a fost în stare să umble de unul singur pe câmpia din apropierea casei părinteşi, micul Carver a început să dea dovadă de o înţelegere neobişnuită şi aproape îngrijorătoare a tot ceea ce creşte. Fermierii din Diamond Grove, o îngrămădire de case din sud-vestul statului Missouri, îşi aminteau mai târziu de un pui de negru schilav, numai piele şi os, care hoinărea ore întregi pe pământurile lor, târându-se printre buruieni şi adunându-le, după o examinare îndelungată, pe unele cu care apoi lecuia fără greş animalele bolnave, spre uimirea alarmată a localnicilor, cărora fireşte că treaba asta nu le mirosea a lucru curat. Copilul acesta ciudat, care încă abia ştia să vorbească, încropi el singur, fără ajutorul nimănui, un petec de grădină pe un teren necultivat de nimeni, aflat la o oarecare depărtare. Mai mult decât atât, din câteva ferestre duble vechi, aruncate de la nişte case dărâmai şi din resturi culese ici şi colo, reuşi să înjghebe un soi de seră pittca după copacii unei liziere. Când ai lui îl întrebau ce tot făcea atat de departe de casă, micul George răspundea cu tărie dar în termeni greu de înţeles: „Mă duc la spitalul meu de plante ca să-mi

"ingrijesc bolnavii". Incet-încet, teama superstiţioasă de la început a localnicilor prinse să se mai risipească şi femeile de pe la fermele din vecinătate luară obiceiul de a veni la băiatul acesta ciudat cu florile carora nu le mergea bine sau cu plantele care li se păreau atinse de vreo boală, temându-se probabil de cine ştie ce molimă care s-ar fi putut extinde, ameninţându-le recoltele. Băiatul începea tratamentul „pacientului" cu nespusă blândeţe, cântându-i încetişor cu vocea lui ascuţită, care aşa avea să-i rămână şi la maturitate, instalându-1 în vase de tinichea culese de pe maidane sau de la gropile de gunoi şi umplute cu un amestec de pământ de mai multe feluri, alese cu băgare de seamă dar nu se ştie după ce criterii numai de el cunoscute, şi le acoperea seara cu multă grijă, ca să nu le fie frig peste noapte. Rezultatele erau uluitoare, planta bolnavă se înzdrăvenea rapid şi evolua mult mai bine decât suratele ei rămase acasă. Când femeile veneau să-şi vadă „bolnavii", îl întrebau pe puiul de negru cum făcuse ca să provoace o asemenea minune. El le răspundea cu blândeţe: „Florilor le place să stea de vorbă cu mine, şi nu numai lor. Tot ce e viu în pădure vorbeşte cu mine. Mă uit bine şi ascult ce-mi spun şi aşa am învăţat de la ele tot ce ştiu. Şi ele se înţeleg aşa bine cu mine fiindcă îşi dau seama că le iubesc".
Carver a mers la şcoală în târguşorul natal, apoi a făcut studii secundare în Kansas şi la Simpson College din Indianola, după care s-a înscris la

Şcoala de Agricultură a statului Iowa, instituţie de învăţământ superior de mare reputaţie. Profesorul pe care 1-a avut aici era Henry Cantwell Wallace, care edita şi o foaie extrem de populară în acei ani, Wallace's Farmer, una din lecturile cele mai îndrăgite ale lui Carver. Una din maximele profesorului, „O naţie nu poate supravieţui dacă nu ştie să-şi păstreze rodnicia pământurilor", făcu asupra tânărului discipol o impresie adâncă. In ciuda studiilor anevoioase, care îi cereau mult timp, găsea totuşi răgazul să-1 ia cu el pe nepoţelul lui Wallace şi împreună să hoinărească prin păduri, stând de vorbă cu copacii şi cu firele de iarbă. Carver habar n-avea pe atunci că mânuţa pe care o ţinea în mâna lui neagră şi osoasă era mâna unui viitor secretar de stat al Statelor Unite pentru agricultură, care avea să devină, cu doi ani înainte de moartea lui Carver, vicepreşedinte al Statelor Unite. Luându-şi strălucit licenţa în 1896, Carver primi câteva oferte ademenitoare, printre care şi pe aceea de a deveni profesor universitar. Tot atunci, unul din oamenii de mare prestigiu din cercetarea agricolă, fondatorul şi preşedintele Şcolii Normale de Studii, anume Booker Washington, care auzise vorbindu-se despre Carver în termenii cei mai elogioşi, îl invită să vină să se stabilească la Tuskegee, statul
Alabama, unde să conducă departamentul pentru agricultură al prestigioasei instituţii de învăţământ superior. Asemenea lui Bose Carver prefera să trăiască şi să lucreze printre oameni pe care să-i simtă apropiaţi, aşa că renunţă la perspectiva unui

post comod şi foarte consistent plătit la Universitatea din Iowa şi opta fără să stea mult ne gânduri pentru oferta primită de la profesorul Booker T.Washington.
La numai câteva săptămâni după sosirea sa în sud, Carver îşi putu da seama că plantaţiile care se întindeau pe sute şi sute de hectare în jur erau victima unei otrăviri lente dar continue. Cultivarea an de an numai cu bumbac a unor suprafeţe întinse, timp de generaţii de fermieri, sărăcise solul de anumite substanţe. Vrând să acţioneze împotriva acestei degradări progresive a suprafeţelor lucrate de mii de oameni fără cunoştinţe prea sistematice în materie de agricultură, Carver hotărî să întemeieze o staţiune experimentală. Printre altele, aceasta cuprindea şi o şcoală de agricultură pentru negri şi un laborator unde Carver stătea de vorbă cu plantele ore întregi şi unde nu se afla nici o carte de specialitate. Lecţiile ţinute de el erau de o simplitate de neînchipuit. Când rectorul Universităţii din Georgia, W.B.Hill, veni la Tuskegee ca să vadă cu ochii lui dacă acest tânăr profesor de culoare era chiar atât de strălucit pe cât se spunea, ceea ce văzu fu atât de convingător pentru el încât declară la întoarcere că expunerea pe care i-o făcuse Carver asupra chestiunii agriculturii în statele din sud era „cea mai frumoasă şi mai competentă pe care îi fusese dat să o audă vreodată".
Carver se trezea întotdeauna la ora patru dimineaţa, pentru a avea timp să facă o plimbare

prin pădure înainte de a-şi începe ziua de muncă, iar din plimbările acestea se întorcea mereu cu nenumărate plante, cele mai multe din ele foarte puţin cunoscute botaniştilor cu o pregătire mijlocie. Plantele acestea îi slujeau fie la lecţiile ţinute elevilor săi, fie la conferinţele publice. Când prietenii îi puneau întrebări legate de acest obicei al său, el răspundea în termeni de genul: „Natura este cel mai bun profesor şi prefer să învăţ câte ceva nou de la ea în timp ce alţii dorm. In ceasurile dinaintea răsăritului soarelui, Dumnezeu îmi arată ce proiecte trebuie să îndeplinesc peste zi sau în zilele următoare".

Timp de mai bine de un deceniu, Carver lucră în fiecare zi pe parcelele sale experimentale, încercând să vadă cum ar putea elibera pământurile din Alabama de sub tirania „bătrânului diavol alb", cum i se spunea bumbacului atotputernic. Alese o parcelă de opt sute de ari de pământ obişnuit, adică afectat de cultura monotonă a bumbacului, şi o îngraşă cu frunziş intrat în putrefacţie, adus din pădure, nămol gros cărat dintr-o mlaştină din apropiere şi gunoi de grajd, cunoscând bine superioritatea acestora asupra îngrăşămintelor sintetice, pe care le considera dăunătoare. Pământul astfel îngrăşat şi cultivat în asolamente dădu în anii următori recolte atât de îmbelşugate încat ajunse la concluzia că „Alabama dispunea în cantităţi aproape nelimitate de îngrăşăminte naturale de o calitate dintre cele mai bune, insa fermierii renunţau cu o condamnabilă uşurinţă, recurgând la

otravitoarele îngrăşăminte chimice".
In decursul activităţilor legate de strădaniile sale de horticultor, el observase că arahidele erau nişte plante extrem de sobre şi cumpătate, care dădeau recolte bune chiar şi pe terenurile cele mai sărăcăcioase. In calitate de chimist, descoperise şi că ele aveau un conţinut de proteine apropiat de acela al cărnii şi unul de hidrocarburi care aproape îl depăşea pe al cartofului. Cu siguranţă, conchise el, acest fruct atât de remarcabil trebuie să ascundă sute şi sute de însuşiri ca sa fi meritat să fie creat şi păstrat. Se puse deci pe o muncă asiduă în laboratorul său şi începu să analizeze conţinutul arahidelor reducându-le la componentele lor chimice şi expunând fiecare fruct la condiţii diferite de temperatură şi de presiune. Spre marea sa satisfacţie, ajunse la concluzia că o treime din compoziţia acestora este alcătuită din şapte varietăţi diferite de uleiuri. Lucrând mai departe zi şi noapte, analizând şi sintetizând, descompunând şi recompunând, stricând şi refăcând lanţurile de componente care puteau fi diferenţiate chimic, reuşi să obţină două duzini de sticluţe cu tot atâtea produse absolut noi, toate extrase din arahide.
In cursul unei adunări a fermierilor şi a specialiştilor în agronomie, Carver înfăţişă participanţilor rezultatele muncii lui de şapte zile şi şapte nopţi, replică la povestea alunelor de pământ din Biblie, şi aproape că-i imploră pe fermieri să renunţe la eterna plantare a bumbacului şi să treacă la cultivarea arahidelor, asigurându-i că vor obţine pe

recoltele lor venituri mult mai mari decât lăsa să se vadă pentru moment principala lor întrebuinţare de prin partea locului - aceea de a le folosi drept nutreţ pentru porci.

In ciuda tuturor acestor asigurări, publicul rămânea sceptic, cu atât mai mult cu cât Carver, întrebat de unul din fermieri cum făcuse ca să afle toate aceste lucruri noi legate de arahide, avu nefericita idee de a răspunde că nu mersese pe bâjbâite, ci că aceste inspiraţii îi veniseră ca o lumină în timp ce se plimba prin pădure. Era mai mult decât suficient ca să-i convingă pe fermierii aceştia cu judecată lentă ca aveau de-a face cu un negru cam într-o ureche, oricât de învăţat s-ar fi scris prin gazete că ar fi el. Pentru a-i scoate din îndoielile lor, Carver le împărţi broşuri, dintre care una arăta că din arahide se putea obţine un unt incredibil de bogat în substanţe nutritive şi cu un gust foarte plăcut, ca să nu mai vorbim de preţul de cost mult mai
redus decât al untului obişnuit. Dacă pentru producerea a zece kilograme de unt obişnuit era nevoie de o sută şi ceva de litri de lapte de cea mai bună calitate, o sută de kilograme de arahide dădeau nu mai puţin de treizeci şi cinci de kilograme de unt, de o calitate cel puţin egală ca gust şi net superioară ca valoare nutritivă. Alte broşuri îi informau pe fermieri că o mulţime de produse extrem de valoroas puteau fi extrase din pătata dulce, fructul unei plante agăţătoare despre care mulţi americani nici nu auziseră vreodată, dar

căreia îi mergea de minune pe solurile sărăcăcioase din sud.
La izbucnirea primului război mondial se declanşa instantaneu o penurie de coloranţi. Chestiunea atrase şi atenţia lui Carver, care se puse imediat pe lucru şi, folosind frunze, rădăcini, tulpini şi fructe de la douăzeci şi opt de varietăţi diferite de plante, reuşi într-un timp record să creeze vopsele în cinci sute treizeci şi şase de culori şi nuanţe pentru lână, bumbac, in, mătase şi chiar pentru piele.
Asemenea rezultate nu puteau să nu atragă atenţia. Când se auzi că la Şcoala Normală din Tuskegee se economisesc zilnic o sută de kilograme de făină prin amestecarea a două părţi de făină obişnuită cu o parte de făină obţinută din pătata dulce, o armată de dieteticieni şi de ziarişti dădu năvală să se convingă şi să afle amănunte.
Acestora le fu servită o masă copioasă, cu pâine delicioasă din amestecul de făină care făcuse atâta vâlvă, şi cu cinci feluri de mâncare pregătite toate pe bază de arahide şi de pătate dulci, sau dintr-o combinaţie între aceste două materii neobişnuite, care căpătă pitorescul nume „friptura lui Carver".
Singurele articole culinare de pe masă care aveau altă provenienţă fură măcrişul, cresonul, cicoarea sălbatică şi păpădia, folosite la pregătirea salatelor. Meniul fusese stabilit de Carver, care voia să demonstreze că plantele crescute liber în natură erau net superioare celorlalte, a căror vitalitate era diminuată prin cultivarea de către om. Experţii în nutriţie remarcară imediat că aceste inovaţii

introduse de Carver în alimentaţie puteau avea un aport important la efortul de război şi se grăbiră să-şi trimită telefonic dările de seamă către autorităţile care îi trimiseseră aici. Carver deveni în scurt timp un nume cunoscut în lumea oamenilor de ştiinţă şi fu ales membru asociat al Societăţii Regale, începând să atragă din ce în ce mai mult şi atenţia presei, care îl prezenta publicului ca pe o personalitate neobişnuită a lumii ştiinţifice.
Prin 1930 cultura arahidelor pentru care se zbătuse Carver atâta era deja practicată pe scară largă în sud, unde, din buruiana fără rost cum fusese considerată mai înainte, planta aceasta aducea acum fermierilor din această parte a Statelor Unite venituri de sute şi sute de milioane de dolari, îmbogăţindu-i rapid pe cei mai mulţi din ei. Numai uleiul de arahide extras din recoltele obţinute în această zonă atingea valori de circa şaizeci de milioane de dolari anual, iar untul extras tot din ele deveni unul din alimentele favorite ale copiilor americani, la îndemâna oricărui părinte, chiar şi a celor mai nevoiaşi. Tot lui Carver i se datorează descoperirea că uleiul de arahide are efecte benefice asupra muşchilor atrofiaţi de poliomielită. Rezultatele pe care le obţinu in aceasta privinta, fură atât de surprinzătoare încât îşi rezervă o zi pentru tratarea bolnavilor în laboratorul său, numai că cautările lui în această direcţie întâmpinară o opoziţie aprigă din partea corpului medical, care le osândi cu vehemenţă ca antiştiinţifîce. Multumit de rezultatele obţinute cu arahidele, rezultate care i se pareau

totuşi limitate, Carver se apucă să fabrice hârtie dintr-o varietate de pin local cu un conţinut de celuloză foarte ridicat, ceea ce-i determină pe mulţi să împădurească urgent mii şi mii de hectare ce fuseseră până atunci considerate ca impracticabile pentru agricultură si lasate deci în stăpânirea a tot felul de buruieni şi mărăcinişuri neproductive.

In toiul marii crize economice de la începutul deceniului al patrulea, Carver fu invitat la Washington, spre a fi audiat de un comitet special al Senatului american, care era însărcinat cu aflarea a noi căi si mijloace de lichidare a crizei şi care trebuia să prezinte un program ferm de măsuri pentru salvarea industriei americane aflate în pragul prăbuşirii totale. Imbrăcat în eternul lui costum de postav negru cumpărat de gata pe doi dolari nu se mai ştia când, cu o floare la butonieră şi cu o cârpă atârnată la gât pe post de cravată, Carver se dădu jos din tren cu câteva valize, la fel de jerpelite ca şi el, şi făcu semn unui hamal. Acesta îl măsură tacticos din cap până-n picioare şi, fără să se urnească, îi răspunse compătimitor: „îmi pare rău, unchiule, dar n-am timp, aştept un mare savant, tot negru ca tine, care trebuie să vină din Alabama, aşa că descurcă-te şi tu cum poţi." Fără să se supere, Carver îşi târî cum putu valizele până la un taxi care-1 duse la Capitoliu.

Comitetul planificase la secundă timpul audierilor şi îi repartizase lui Carver zece minute. Insă când acesta începu să despacheteze cele mai uluitoare produse obţinute de el din materiile prime cele mai

surprinzătoare, cum ar fi pudre de frumuseţe, substituţi de benzină, diferite feluri de şampon, oţet, creozot şi tot felul de eşantioane din nenumărate produse obţinute de el cu nespusă migală în laboratorul lui atât de simplu utilat, comitetul decise la unison că se putea face o excepţie în materie de restricţie de timp, întrucât dezvăluirile lui Carver erau de departe cele mai interesante şi mai promiţătoare din toate cate fuseseră prezentate, astfel încât negrul din Alabama fu ascultat cu răbdare şi interes, fără ca cineva să-şi mai pună problema timpului.
Trecut de jumătatea vieţii, pe care şi-o petrecuse de la cea mai fragedă vârstă făcând cercetări şi umplând de bani mii de inşi care se folosiseră de descoperirile lui şi acumulaseră averi. Carver nu se repezise niciodată să-şi breveteze descoperirile, câteva din ele fuseseră brevetate, iar el nu ştia să profite nici de acestea, rămânând sărac toată viaţa. Mulţi industriaşi cu care avea de-a face şi politicieni cu spirit practic îl compătimeau în faţă pentru pierderea sumelor fabuloase pe care le-ar fi putut strânge dacă şi-ar fi luat această minimă măsură de precauţie, dar el răspunde» ridicând din umeri: „Dumnezeu, când a creat alunele de pământ. nu s-a gândit să ne ceară bani pentru asta. Atunci de ce să trag eu profituri de pe urma folosirii lor de către semenii mei?" Ca şi Bose Carver nutrea convingerea fermă că produsele inteligenţei lui, oricât de preţioase ar fi fost, trebuiau puse fără nici un fel de oprelişti financiare la îndemâna tuturor

oamenilor.
Această incredibilă modestie constituia o enigmă pentru toţi, în special pentru doi oameni cu adevărat geniali care, contrar felului de a proceda al lui Carver, ştiuseră să se arate practici şi vicleni, mergând cu inventivitatea până acolo încât amândoi se gândiră să-1 pună la treabă pe negroteiul ăsta nătăfleţ, câştigând ei de pe urma lui dacă el nu voia să se umple de bani. Thomas A. Edison, care ştiuse să adune din invenţiile lui una din cele mai mari averi cunoscute în istorie, îşi exprimase faţă de intimi părerea că acest Carver preţuia mult mai mult decât greutatea în aur a trupului lui slăbănog, şi îi făcu o ofertă ademenitoare, aceea de a lucra pentru el în schimbul unui salariu astronomic. Carver refuză fără nici o explicaţie. Henry Ford, magnatul industriei automobilelor, care îl considera pe Carver „cel mai mare om de ştiinţă în viaţă", încercă şi el să-1 atragă pe acesta, cu o ofertă şi mai strălucită, în fieful său din River Rouge, însă a avut tot atât de puţin succes.
Nimeni nu-şi putea da seama de unde veneau aceste puteri atât de deosebite ale lui Carver, de unde deprinsese el felul de a se purta cu plantele şi, ca şi în cazul lui Burbank, toată lumea era intrigată, de la savanţi până la publicul larg, căruia îi devenise familiar în urma sutelor de articole de senzaţie publicate de ziare din întreaga Americă. Vizitatorii soseau întruna la el şi îl găseau trebăluind la tot felul de lucruri de neînţeles, în faţa

mesei încărcate de mormane de bulgări de pământ de diferite compoziţii, de eşantioane de plante, sau de insecte, iar asta îi nedumerea pe toţi, fiindcă ei se aşteptau să dea peste laboratoare vaste, echipate cu tehnica de lucru cea mai modernă, şi dădeau peste o simplitate de-a dreptul biblică. Cât despre răspunsurile date de Carver la întrebările lor avide, acestea îi nedumereau şi mai mult şi îi nemulţumeau. „Secretele mele se ascund în fiinţele plantelor. Nu sunt greu de aflat, dar pentru asta trebuie să iubiţi tot ce creşte din pământ." „Dar de ce nu le poate afla toată lumea? De ce numai dumneavoastră şi noi nu?" întrebau nemulţumiţi vizitatorii. „Nu, de aflat le poate afla orice om, dar pentru asta trebuie sa aibă credinţă în Dumnezeu", răspundea Carver, bătând uşurel cu palma pe Biblia de lângă el şi adăugând: „Toate secretele se află aici, sub ochii noştri. In făgăduinţele Domnului. Făgăduinţele acestea sunt adevărate, tot atat de adevărate cum e masa asta şi incomparabil mai stabile decât ea chiar dacă materialiştii spun că masa e lucru.

Intr-o conferinţă publică rămasă celebră, Carver a dezvăluit auditoriului cum reuşise el să extragă din dealurile din Alabama sute de culori naturale pornind de la argilă şi de la alte tipuri de sol, din care a rezultat şi un albastru intens imposibil de produs pe cale sintetică, în care egiptologii descoperiseră stupefiaţi celebra nuanţă din mormântul plin de comori al lui Tutankamon.

Cu puţin înainte de a muri, Carver primi vizita unui

alt curios, ce a povestit după aceea că 1-a văzut pe acest enigmatic om de stiintă aţintindu-şi degetul descărnat în direcţia unei flori mici aflate pe masa lui lucrată grosolan din scânduri negeluite. După câteva clipe de gândire, Carver a zâmbit către oaspetele său şi i-a spus: Când ating floarea asta, ating nesfârşirea. Ea a existat pe lume cu mult înaintea oamenilor şi are să continue să existe multe milioane de ani de acum înainte. Prin floarea asta eu stau de vorbă cu Infinitul, care nu e decât o forţă tăcută. Nu e vorba de un contact fizic. Infinitul nu se găseşte nici în cutremurele de pământ, nici în vânt, nici în foc. El nu se află decât în lumea invizibilă. Mulţi oameni simt instinctiv asta, dar nimeni n-a înţeles-o mai bine ca Tennyson* când a scris:

Floare crescută în crăpătura zidului,
Eu te smulg din lăcaşul tău
Şi în palmă te ţin, cu rădăcină şi cu tot ce eşti,
Micuţă floare! Dar a-nţelege de-aş putea
Cine eşti tu, şi rădăcina ta, şi tot ce eşti,
Atunci şi cine-i Dumnezeu şi cine om, aş şti.

Partea a treia

ASCULTÂND MUZICA SFERELOR

VIATA ARMONICA A PLANTELOR

Se povesteşte că zeul Krişna, a opta şi cea mai importantă din toate reîncarnările sau avatarurile

lui Vişnu, părtaş, la un loc cu Siva şi Brahma, la trinitatea sacră a hinduşilor, se slujea de muzică spre a provoca creşterea peste măsură de bogată a unei vegetaţii cu însuşiri magice în Kunjavan, cetate din Vrindavan, celebră de mult timp pentru muzicanţii ei sacri. Mult mai târziu a izvorât o altă poveste, despre Mian Tan Sen, unul din înţelepţii de la curtea celebrului împărat mongol Akbar. Acest înţelept făcea adevărate minuni cu ajutorul cântecelor sale: aducea ploaia, aprindea o lampă cu ulei fără ca cineva să se apropie de ea, ba chiar le cânta plantelor cântecele indicate care erau şi cântece de dragoste şi rugăciuni în acelaşi timp, ceea ce le făcea să înflorească înainte de venirea primăverii. Această fermecătoare legendă pare a fi confirmată de texte din literatura tamilă, unde găsim referinţe la „ochii" (mugurii) trestiei de zahăr, care cresc ca din apă ca răspuns la bâzâitul drăgăstos al cărăbuşului pătat şi unde aflăm că florile de aur ale plantei Cassia fistula produc mult mai mult nectar dacă sunt răsfăţate în valurile dulci ale unui cântec de leagăn.
Doctorul T.C.Singh, directorul departamentului de botanică al Universităţii din Annamalai, o localitate situată la sud de Madras, om cu temeinice cunoştinţe în materie de istoria vechii Indii şi de filozofie şi familiarizat cu vechile legende indiene, s-a hotărât să încerce câteva experienţe personale. De la studiul scurgerii protoplasmei în celulele unei plante acvatice, Hydrilla verticillata, el trecu la experienţe cu un diapazon aşezat la doi metri de

plantă. Cu ajutorul unui microscop, el a putut constata că, datorită sunetului diapazonului pe care îl punea să vibreze timp de o jumătate de oră, înainte de ora şase dimineaţa, protoplasma avea o viteză de deplasare mult mai ridicată, asemănătoare cu aceea care se înregistra abia mai târziu, de regulă după apusul soarelui. Au urmat repetări şi verificări în cursul cărora s-a putut observa acelaşi fenomen şi în cazul când în apropierea plantelor se interpreta la vioară o piesă melodioasă. După cincisprezece zile de experienţe, plantele în cauză erau mult mai înalte şi mai viguroase decât plantele-martor.

Incurajat de aceste rezultate, doctorul Singh 1-a rugat pe unul din prietenii săi muzicieni, Gouri Kumari, să cânte câtorva balsamine o raga cu ajutorul vechii sale veena, un instrument cu şapte coarde, asemănător cu luthul. Kumari cânta fără întrerupere timp de douăzeci si cinci de minute în fiecare dimineaţă, în faţa balsaminelor din specia Impatiens balsamina, instalate în hârdaiele lor largi într-o încăpere normal luminată şi ventilată. După o perioadă de o lună de asemenea tratament stimulatoriu, plantele fură scoase afară la întâi noiembrie, în acelaşi timp cu altele, plantele-martor. Udate toate la fel şi fără nici un fel de îngrăşământ chimic sau natural, plantele înfloriră toate în aceeaşi zi, 22 noiembrie, părând a se dezvolta mai departe în acelaşi ritm. Totuşi, după circa cinci săptămâni, balsaminele experimentale începură s-o ia vizibil înainte şi, la sfârşitul lui

decembrie, producţia lor de frunze era cu şaptezeci şi doi la sută superioară producţiei date de plantele-martor, pe care le depăşeau şi în înălţime, în medie cu circa douăzeci de centimetri.
Singh urmă apoi cu o altă experienţă de acelaşi gen: alese mai multe plante de varietăţi diferite, toate de aceeaşi vârstă şi pline de vigoare, fiecare în câte un ghiveci, şi le aşeză în semicerc, la distanţă de trei metri de sursa de muzică, fiecare din ele avându-şi perechea ei, planta-martor aşezând-o în altă parte, unde nu mai putea fi influenţată de undele sonore. Timp de câteva săptămâni, plantele din prima grupă avură parte în fiecare dimineaţă, puţin înainte de răsăritul soarelui, de câte un concert de raga interpretat la fluier, la vioară, la armoniu şi la veena, în total câte şase piese. Concertul ţinea o jumătate de oră şi începea cu câte o notă foarte acută, cu patru sau cinci frecvenţe principale situate între o sută şi cinci sute de cicli pe secundă. In urma acestei experienţe, Singh publică în revista Şcolii Superioare de Agricultură din Bihar, statul Sabur, un articol în care susţinea că se demonstra astfel fără dubii faptul că undele sonore armonice grăbesc creşterea plantelor şi influenţează în bine înflorirea şi producţia de fructe şi de seminţe.
Acest succes îl făcu în curând să-şi pună întrebarea dacă sunetul, utilizat cu chibzuinţă, n-ar putea fi folosit pe scară mai largă in scopul sporirii recoltelor. Intre 1960 şi 1963 el experimentă intens acest procedeu, cu ajutorul unui gramofon care

oferea unei mici plantaţii de orez concerte de Charakesi raga, amplificate cu ajutorul unei statii de amplificare. Rezultatele nu se lăsară aşteptate, recoltele fiind în fiecare an mai mari decât cele obţinute pe parcele similare, iar diferenţele, între
cinci şi douăzeci la sută, erau elocvente. Acelaşi procedeu se soldă cu rezultate excelente la arahide şi la tutunul de mestecat, care dădură recolte cu aproape cincizeci la sută mai mari decât cele obţinute în medie în zona respectivă. Mai mult decât atât, Singh remarcă un fapt şi mai uimitor, anume că dansul Bharaîa-Natyam, cel mai vechi dans indian cunoscut, care se execută fără acompaniament muzical, stimula în gradul cel mai înalt plantele când era executat în apropierea lor de fete tinere şi frumoase, fără brăţări metalice la încheieturi. Cele mai receptive la asemenea delicatese artistice se vădiră margaretele de toamnă, filimica (Calendula officinalis) şi mai ales petuniile, care creşteau mult mai repede şi mai viguroase, probabil datorită ritmului transmis solului de picioarele dansatoarelor. Influenţa dansului era atât de puternică încât înflorirea se producea chiar şi cu două săptămâni mai devreme decât la plantele-martor.
Cu toate că indienii, atât cei de ieri cât şi cei din zilele noastre, au fost primii care s-au gândit să experimenteze influenţa muzicii şi a sunetelor în general asupra creşterii plantelor, ei n-au rămas singurii care să fi încercat acest mijloc. Astfel, în 1960, în mica aşezare agricolă Normal din statul

Illinois, botanistul şi agricultorul George E. Smith, om pasionat şi de cercetarea ştiinţifică, începu să se intereseze îndeaproape de experienţele lui Singh, despre care aflase din rubrica agricolă a micului ziar local. Deşi nu era deloc convins că experienţele cercetătorului indian aveau o valoare ştiinţifică reală, se hotărî să meargă şi el pe drumul acesta, spre a le verifica şi, dacă era cazul, că încerce şi să le perfecţioneze. Semăna deci primăvara porumb şi soia în două sere identice, verificând să existe o identitate deplină a compoziţiei solului şi a condiţiilor de umiditate, temperatură şi lumină. Intr-una din ele instala în plus şi un mic picup care revărsa fără întrerupere valurile Rapsodiei Albastre de George Gershwin douăzeci şi patru de ore din douăzeci şi patru. Efectele îi întrecură orice aşteptări: plantele din sera „muzicală" au răsărit înaintea celor ocolite de muzică iar tulpinile lor se vădiră foarte curând a fi mult mai dense ca ţesuturi decât celelalte, mai rezistente şi de un verde mai intens. Intrigat, Smith repetă în mai multe rânduri această experienţă, obţinând de fiecare dată confirmări care îl încredinţară că nu era vorba de nici un rezultat al hazardului.

Intrebat cu insistenţă de toată lumea care este explicaţia acestor fapte surprinzătoare, Smith avansa ipoteza că sporirea activităţii moleculare la plante se datora energiei sonore de care beneficiau acestea, fapt cu atât mai probabil cu cât termometrele instalate in sere arătau imediat un

plus de două grade atunci când erau aduse in faţa difuzoarelor. De asemenea, printre observaţiile lui Smith figura şi aceea că frunzele de porumb aflate mai aproape de sol păreau uşor arse pe margini, fapt explicat de el prin expunerea lor prelungită la acordurile muzicale, reflectate şi amplificate de suprafaţa solului. Prietenii săi din Kansas făcura legătura între aceste fenomene si liniile de înaltă frecvenţă utilizate de fermieri pentru alungarea furnicilor şi a altor insecte dăunătoare din hambarele cu grâu. Constatase că grâul provenit din aceste hambare germina mai repede decât cel netratat.
Bineînţeles că experienţele lui George E.Smith nu trecură neobservate, astfel încât el primi o scrisoare din partea lui Peter Belton, funcţionar în Departamentul pentru cercetare al Ministerului canadian al agriculturii. Acesta îi scria despre felul în care folosiseră cercetătorii canadieni undele ultrasunetelor în combaterea moliei europene a porumbului, ale cărei larve erau extrem de dăunătoare pentru această plantă, mai ales în perioada de după germinaţie: Noi am început prin a testa auzul acestei molii, constatând fără putinţă de îndoială că ele percep perfect sunete de circa cincizeci de mii de cicli. Aceste sunete amintesc în mod izbitor de cele emise de liliac, duşmanul natural al moliei, şi au un efect neîndoielnic asupra ei. Am plantat porumb pe două parcele de mici dimensiuni, trei metri pe şase, despărţind-o pe fiecare în două cu ajutorul unor panouri de material plastic înalte de aproape trei metri, despre care ne

încredinţaserăm în urma unor teste prealabile că opresc foarte bine aceste suntete. Apoi am pus în funcţiune emiţătoarele de ultrasunete, astfel încât fiecare parcelă să aibă o jumătate afectată de acestea iar cealaltă nu.
Concluziile lui Peter Belton arătau că mai bine de jumătate din firele de porumb de pe porţiunile ferite de ultrasunete fuseseră atacate de molii, în timp ce pe porţiunile tratate numărul acestora era incomparabil mai mic, sub cinci la sută, singura explicaţie posibilă fiind aceea că moliile fuseseră îndepărtate de teama lor instinctivă faţă de lilieci. Un examen ulterior, mai amănunţit, al parcelelor, arătase că şi numărul de larve din zonele ocrotite era mult mai mic şi, în afară de asta, firele de porumb expuse la ultrasunete crescuseră în medie cu opt centimetri mai înalte decât celelalte, aflate de partea cealaltă a panoului-ecran.
Publicarea experienţelor lui Smith avu drept urmare şi o serie
de încercări întreprinse în Canada, la Universitatea din Ottawa, de
Mary Measures şi Pearl Weinberger, două cercetătoare care au
abordat pline de entuziasm această chestiune, considerând că domeniul
merita să fie investigat mai amănunţit. Asemeni lui L.George
Lawrence, erau şi ele la curent cu descoperirile ruşilor, ale canadienilor
Si ale americanilor în legătură cu efectele

ultrasunetelor asupra încolţirii
plantelor, în special a orzului, a florii-soarelui, a
răşinoaselor şi a mazării
perene, în afara diferitelor specii de arbuşti şi de
graminee.
Experienţele de până atunci demonstraseră - deşi
nu reuşiseră să şi
explice - faptul că activitatea enzimatică şi ritmul respiraţiei creşte vertiginos atât la plante cât şi la seminţe. Se ridica însă un mare semn de întrebare: aceleaşi frecvenţe care se vădiseră indiscutabil stimulente puternice pentru unele specii aveau asupra altora efecte exact contrare. Measures şi Weinberger se hotărâră prin urmare sa stabilească dacă nu se puteau identifica frecvenţe sonore specifice audibile, care să aibă aceleaşi efecte benefice ca şi muzica asupra plantelor, şi în special asupra grâului.
Intr-un lung şir de experienţe care se întinseră pe durata a patru ani, cele două cercetătoare operară cu seminţe şi cu tulpini de grau de primăvară din soiul Marquis şi de grâu de iarnă soiul Rideau, pe care le expuseră la vibraţii de înaltă frecvenţă. Urmărind cu atenţie reacţiile subiecţilor, ajunseră la concluzia că - în funcţie de durata expunerii - tulpinile se comportau cel mai bine la frecvenţele de cinci mii de cicli pe secundă.
Surprinse de acest rezultat, Measures şi Weinberger nu reuşiră să afle o explicaţie faptului că un sunet audibil provocase o accelerare atât de ridicată a creşterii încât o estimare sumară ducea la concluzia că recoltele puteau fi astfel dublate.

Publicând primele concluzii în Canadian Journal of Botany, ele conchideau că rezultatul acesta nu se putea datora în nici un caz sfărâmării lanţurilor moleculare din seminţe, întrucât pentru aceasta ar fi fost nevoie de o cantitate de energie de un miliard de ori mai mare decât cea furnizată de undele sonore. O ipoteză avansată de ele era aceea că undele ar fi putut provoca în celulele vegetale un efect de rezonanţă care permitea o acumulare de energie însoţită de modificări importante ale metabolismului plantelor. Era totuşi o simplă ipoteză.

In 1968 se stârni o vie dispută pe marginea unor experienţe dintre cele mai interesante întreprinse de tânăra Dorothy Retallack din Denver, care experimenta şi ea efectele muzicii asupra plantelor. Aceasta pregătea pe atunci un examen de diplomă, pentru care i se cerea, printre altele, şi efectuarea în laboratorul de biologie a unei teme de cercetare la alegerea ei. Amintindu-şi vag că citise undeva despre George Smith şi despre serenadele lui pe ogorul cu porumb, tânăra Dorothy se hotărî să-şi axeze cercetările pe aceeaşi temă. Se asocie cu un student a cărui familie acceptă să le pună la dispoziţie o încăpere nelocuită, eliberată de orice mobilier, şi două grupe de plante care urmau să servească cercetărilor lor, anume un filodendron, nişte ghivece cu muşcate şi mai multe exemplare de San Paulia, la care tinerii slujitori ai ştiinţei mai adăugară de la ei câteva tulpini de porumb în ghivece şi nişte ridichi. Una din grupe fu instalată in

încăperea specială, amenajată cu oarecare improvizaţii de aparatura, printre care figura la loc de cinste un reflector. Acesta fu aprins deasupra grupului de plante, cărora cei doi le administrară şi un concert ad-hoc, constând în alternarea notelor si şi la.. Această alternare a celor două note in laborator fiind urmată apoi de cinci minute de pauză, in mai multe reprize, timp de douăsprezece ore pe zi Timp de zece zile se părea că tuturor plantelor le merge de minune, numai că după două săptămâni frunzele muscatelor începură să se îngălbenească, iar după încă o săptămână cele mai multe din plante erau îndoite de parcă le-ar fi bătut un vânt , în realitate însă ca să se departeze pe cât posibil de sursa de zgomot După alte câteva zile toate plantele erau moarte, cu excepţia exemplarelor de San Paulia, care nu dădeau semne de indispoziţie, ci dimpotrivă, păreau foarte mulţumite cu acest nou regim de viaţă. Grupul de plante-martor se dezvoltase în acest timp normal.

Dorothy Retallack aduse aceste rezultate la cunoştinţa profesorului său de la universitate, Francis F.Broman, propunându-i să-i încuviinţeze prezentarea unei experienţe asemănătoare, eventual ceva mai dezvoltată şi mai strict controlată, drept lucrare de diplomă, ceea ce profesorul acceptă cam cu îndoială. „Ideea aceasta nu m-a încântat deloc - avea să mărturisească el ceva mai târziu - dar era ceva nou şi până la urmă m-am hotărât să fiu de acord, deşi observam zâmbete pline de înţeles la ceilalţi studenţi, care

vedeau în experienţele colegei lor nişte improvizaţii fără valoare dar cu pretenţii insolente de cercetări ştiinţifice. Astfel încât Broman nu numai că acceptă rugămintea studentei, dar îi mai puse la dispoziţie şi trei cutii Biotronic Mark III, de şaizeci şi ceva de centimetri lungime, aproape şaizeci lăţime şi patruzeci şi cinci adâncime, pe care departamentul de la universitate condus de el tocmai le achiziţionase. Acestea aduceau mult cu acvariile ce pot fi adeseori văzute în diferite locuinţe particulare, fiind însă în realitate mijloace perfecţionate de control al luminozităţii, al temperaturii şi al umidităţii.
Dorothy Retallack păstră una din cutii pentru plantele-martor, toate din aceleaşi specii ca şi la experienţa anterioară, exceptând San Paulia, la care renunţase. Folosi aceeaşi calitate de pământ şi administra plantelor aceeaşi cantitate de apă, la aceleaşi ore. Era acum hotărâtă să descopere care era nota muzicală care favoriza in cel mai înalt grad plantele, aşa că alese pentru început nota fa, pe care o administra grupei de plante din prima cutie timp de opt ore pe zi fără întrerupere, iar celor din cutia a doua în sistemul trei ore de audiţie, trei ore de pauză. In două săptămâni toate plantele din prima grupă muriră, însă cele din grupa a doua se prezentau excelent, comparabil mai bine decât cele din grupa-martor ţinute în a treia cutie la care nu ajunseseră sunetele.
Atât studenta cât şi profesorul fură surprinşi de acest rezultat. Nu-şi puteau da seama în ce consta cauza comportamentului atât de diferit la cele trei grupuri de

plante şi se întrebau dacă cele din prima grupă sucombaseră din cauza oboselii, a monotoniei muzicii sau pur si simplu „înnebuniseră". Atunci cum se explica starea înfloritoare a celor din a doua grupă? Despre aceste experienţe se auzi repede si izbucniră numeroase controverse în interiorul departamentului condus de Broman, unii din profesori şi studenţi declarând că era vorba de nişte tâmpenii fără nici un fel de valoare ştiinţifică, în timp ce alţii considerau că neaşteptatul deznodământ al experienţei tinerei Dorothy putea constitui un fapt ce se cerea cercetat cu toată atenţia. Astfel încât doi studenţi, urmând exemplul colegei lor, începură nişte experienţe similare, de data asta însă cu bostani, pe care îi scăldară timp de opt săptămâni cu muzică de două facturi: muzică clasică şi rock foarte ritmat. Rezultatele fură de-a dreptul stupefiante: plantele din prima grupă, delectate cu Haydn, Beethoven, Brahms, Schubert şi alţi clasici din secolele al XVIII-lea şi al XIX-lea, crescură în direcţia aparatului de radio fixat pe lungimile de undă ale unui post din Denver specializat în muzică simfonică, ba chiar unele ajunseră să îmbrăţişeze cu afecţiune micul aparat. Dimpotrivă, cele supuse tratamentului nemilos cu muzică rock crescură în direcţia opusă, încercând parcă să scape, unele din ele chiar silindu-se să se ridice pe pereţii de sticlă ai cuştilor în care erau închise.
Impresionată de aceste uluitoare constatări ale colegilor ei, Dorothy Retallack întreprinse şi ea o serie de experienţe similare, cu plante de porumb,

bostan, cu petunii, fîlimică şi cârciumărese. Efectele nu se lăsară aşteptate, muzica rock provocând de la început fie o creştere accelerată a plantelor, cu frunze însă anormal de mici şi de nesănătoase, fie o oprire netă a creşterii. In cincisprezece zile toate exemplarele de filimică muriseră, în timp ce în cutia alăturată cele tratate cu muzică clasică arătau admirabil, dând flori mai frumoase decât cele ale plantelor-martor. Lucru care a dat naştere multor discuţii: plantele supuse la tratamentul cu muzică rock consumau o cantitate de apă mult mai mare decât cele hrănite cu muzică clasică. Şi faptul care făcu o adevărată senzaţie fu constatarea ulterioară că rădăcinile lor, în ciuda udării repetate şi abundente, erau mici şi pipernicite, spre deosebire de celelalte, care erau sănătoase, alcătuind o adevărata împâslitură deasă şi viguroasă ce pătrunsese la o adâncime de patru ori mai mare! Incurajată de aceste revelaţii, Dorothy persevera, supunându-şi plantele la rock „acid", un soi de muzică percutantă şi discordanta care sacrifică şi linie melodică şi armonie şi tot în favoarea ritmului şi a volumului. Fireşte că reacţia plantelor fu cea scontată, absolut toate aplecându-se în direcţia opusă celei din care erau izbite fără milă de această îngrozitoare cacofonie. Răsuci fiecare ghiveci cu câte o suta optzeci de grade, în aşa fel încât plantele erau acum aplecate spre difuzor, însă toate se orientară rapid în direcţia opusă, incercand parcă să scape de tortură. Majoritatea celor care o încurajau pe Dorothy Retallack se înclinară în sfârşit,

in fata evidentei. Incurajată de aceste succese şi bănuind că ceea ce le deranja pe plante era tocmai elementul percutant, Dorothy întreprinse o nouă experientă. Alese un grup de plante cărora le oferi cunoscuta arie spaniolă La Paloma interpretată la instrumente de percuţie, în timp ce alt grup era delectat cu aceeaşi piesă, interpretată însă la instrumente cu coarde. Cele din prima grupă „fugiră" de sursa de muzică, înclinându-se cu zece grade faţă de verticală, ceea ce totuşi era destul de puţin faţă de târâşul la care se dedau cele înnebunite de muzica rock - în timp ce celelalte, dimpotrivă, se înclinaseră cu cincisprezece grade spre sursa de muzică, semn indiscutabil că instrumentele de coarde le impresionau plăcut. Experienţa fu reluată apoi cu numeroase alte plante în ghivece, cele mai multe din ele plante de seră dar şi bostani de diferite vârste, de la fire abia răsărite până la plante adulte. Timp de optsprezece zile acestea fură supuse, în cutii separate, aceluiaşi tratament, iar rezultatele confirmară observaţiile anterioare: toate plantele preferau net muzica executată la instrumente de coarde şi o detestau pe cea a instrumentelor de percuţie.
Ajunsă în acest stadiu al cercetătorilor, Dorothy Retallack se întrebă în ce fel ar putea reacţiona plantele la o muzică mai sofisticată, fie europeană fie asiatică. Alese în acest scop preludiile pentru orgă de Bach şi câteva piese de muzică veche indiană, interpretate la ţiteră de Ravi Shankar, unul din cei mai reputaţi virtuozi indieni ai acestui

instrument. Plantele îşi manifestară imediat interesul pentru Bach, înclinându-se în direcţia difuzorului cu treizeci şi cinci de grade, ceea ce nu se mai întâmplase până atunci. Dar muzica lui Shankar provocă rezultate dincolo de orice aşteptări: în efortul lor de a se apropia de sursă, plantele se întindeau aproape orizontal, iar cea mai apropiată de difuzor se încolăci în jurul acestuia la fel ca vrejii bostanului în jurul difuzorului care îl desfăta cu Haydn şi Beethoven. Dorothy nu se opri aici si oferi plantelor şi recitaluri de muzică rock şi country din Vestul Sălbatic, numai că nu se înregistra în comportamentul lor nimic deosebit fata de

cele ce se petreceau în cutia cu plantele-martor. Perplexă în faţa acestei constatări, cercetătoarea noastră nu putu să nu se întrebe „daca, nu cumva plantele erau într-o totală armonie cu această muzică fără nimic neobişnuit, fiindcă altminteri nu se poate explica faptul că asemenea sunete nu au asupra lor nici un efect iar in fazele următoare, înregistrările de muzică de jazz interpretată de mari maeştri ca Duke Ellington, Brubeck sau Louis Armstrong provocară plantelor înclinări de cincisprezece-douăzeci de gade in direcţia difuzorului, ritmul de creştere fiind net superior celui al plantelor-martor aflate în cutia lor. Dorothy fu în măsură să stabileasca cu precizie şi consumul de apă al plantelor, care varia în funcţie de stilul muzicii oferite. Faţă de cutia cu plantele-martor, consumul din cutia tratată cu

Bach, Shankar şi cu jazz era cu circa cincizeci la suta mai mare, în timp ce muzica rock provoca un costum sporit de trei ori.
Urmară apoi experienţele cu muzica dodecafonică a neoclasicilor, care, contrar aşteptărilor, nu provocă plantelor nici un fel de suferinţe dar nici nu păru că le stârneşte vreun interes Un examen al rădăcinilor arătă că cele supuse la muzică rock erau firave, în timp ce cele scăldate în muzică dodecafonică erau aproximativ la fel cu cele din cutia-martor.
In scurt timp, cercetările tinerei Dorothy Retallack cunoscură o publicitate din ce în ce mai insistentă, astfel încât cercetătoarea noastră se trezi pentru un timp personajul zilei, fiind prezentată ca o eminentă personalitate ştiinţifică în ziare şi pe canalele de televiziune. Incepu să primească zilnic sute de scrisori, numai că multe din acestea conţineau critici severe sau de-a dreptul înjurături grosolane. Numeroase ziare începură să se pronunţe împotriva experienţelor ei, punându-le la îndoială autenticitatea şi seriozitatea ştiinţifică, iar o serie de biologi consacraţi se pronunţară în termeni dezaprobatori, ca să nu mai vorbim de cei ce calificau experimentele ei drept „pseudoştiinţă" sau chiar „curată măgărie". Mulţi savanţi de renume se simţeau ofensaţi şi ridiculizaţi de simplitatea acestor cercetări, care li se păreau mai curând o joacă fără legătură cu adevărata ştiinţă. Fără să dea prea mare atenţie acestor invective cu care era asaltată din toate părţile, Dorothy îşi văzu

mai departe de experienţele ei, care începuseră s-o pasioneze mai mult decât orice. Efectul de-a dreptul alarmant al muzicii „rock acid" asupra plantelor o făcu să se gândească dacă nu cumva muzica aceasta era la fel de nocivă şi pentru milioanele de tineri care o ascultau tot timpul extaziaţi. Mai ales după ce citi un articol publicat în Register din Napa, statul California, opiniile ei începură să se contureze: doi medici raportau Asociaţiei Medicale a statului California că din patruzeci şi trei de cântăreţi de muzică rock consultaţi de ei, patruzeci şi unu prezentau afecţiuni ireversibile ale aparatului auditiv.
Şi în Denver artiştii de acest gen se arătară impresionaţi de descoperirile lui Dorothy. Un asemenea muzician pletos, venit şi el în pelerinaj la micul ei laborator, aruncă o privire în cutia Biotronic Mai III impregnată cu muzică rock şi fu împietrit de halul în care arătau bietele plante. „Păpuşo, zise el, dacă floricelele tale o duc atât de nasol pe chestie de muzică, îmi închipui ce buleală o fi în creierii mei. Reacţia acestui artist o făcu pe Dorothy Retallack să se gândească ca putea ajunge la observaţii interesante supunând acestei muzici, marijuana, cunoscută pentru însuşirile ei halucinogene, Cautând prin biblioteci pentru a găsi o bază teoretică pentru ideile ei experimentale, dădu peste Cartea tainelor lui Enoch, in care se spune despre absolut tot ce se află în univers, de la firul de iarbă pana la stelele de pe cer. Citi deasemenea că Hermes Trismegistos afirmase ca

Pamantul are viaţă, inteligenţă şi suflet, asemeni animalelor, oamenilor şi fiinţelor suprapământene. Acest Hermes de la gurile Nilului, care era numit cu veneraţie „cel de trei ori mare", era socotit ca părintele artei egiptene al ştiinţei al magiei, al
alchimiei şi al religiei acestui popor atât de dăruit. Cercetând mai departe gândirea vechilor chinezi, Dorothy află
a muzica este strâns legată de relaţiile esenţiale ale fiinţelor omeneşti si de spiritul vital al fiecărui om; ea se acordă cu cea din cer şi cu cea de pe pământ, exprimând astfel toate frecvenţele acestora, ca mai multe titere acordate în aceeaşi cheie muzicală". Preoţii din Egiptul faraonilor, află Dorothy, închinaseră şapte sunete sacre celor şapte planete principale, în scopul de a îngădui divinităţilor planetare să transmită adoratorilor lor de pe pământ întreaga lor putere. Mai târziu, aceste sunete fuseseră încorporate de primii creştini în cântările lor liturgice, dintre care una a ajuns până la noi sub forma unei bine-cunoscute rugăciuni închinate slăvirii lui Dumnezeu, care începe cu cuvintele: „Lăudat fie Domnul, făcătorul a toate cele văzute şi nevăzute".
Această idee surprinzătoare, anume că muzica sălăşluieşte în inima fiecărui atom, se găseşte şi în lucrările unui eminent profesor de chimie, Donald Hatch Andrews, astăzi pensionar, după o lungă carieră la Universitatea John Hopkins. In cartea lui cea mai importantă, Simfonia vieţii, Andrews îşi invită cititorii să-1 însoţească într-o călătorie imaginară

într-un atom de calcium grossi, prelevat din extremitatea osoasă a propriului său index. După afirmaţiile lui, interiorul atomului este sălaşul unor sunete extrem de înalte, cu zeci de octave mai sus decât sunetul cel mai acut al viorii. Aceasta este muzica nucleului atomului, adică a minusculei particule ce se află în centrul lui. Dacă o ascultăm cu luare-aminte, spune el, ne dăm seama că muzica aceasta este neînchipuit mai complexă decât cântecele religioase cu care suntem obişnuiţi, ascunzând în ea note discordante, asemeni celor intalnite în muzica simfonică modernă din zilele noastre. Scopul muzicii atonale, după opinia compozitorului şi teozofului englez Cyril Meir Scott, este acela de a sfărâma forme de gândire acceptate fără discernământ. Discordanţa - nu poate fi anihilată decât tot prin discordanţă, spune el, deoarece vibraţiile produse de armoniile frumoase sunt prea rare pentru a putea atinge efectiv vibraţiile relativ grosolane a tot ceea ce atinge un plan situat mult mai jos. Intr-o carte celebră, „Muzica şi influenţa ei secretă de-a lungul erelor”, Scott ia în discuţie şi anumite însuşiri mistice importante din muzica lui Richard Wagner. In :Inelul Nibelungilor”, susţine Scott, se ascunde un adânc principiu spiritual, iar scopul muzicii lui Wagner este acela de a releva adevărul mistic unei conştiinţe omniprezente. Iată un pasaj revelator din cartea lui Scott: „Pentru a pune în aplicare acest plan, Wagner a trebuit să sfărâme numeroase convenţii muzicale existente. In zadar

criticii muzicali caută întruna în operele lui respectarea regulilor de armonie de care erau atât de legaţi până la el. Şi tot zadarnică este şi încercarea lor de a găsi într-ansa modulaţiile, rezonanţele şi toate celelalte procedee tehnice din muzica secolului al XlX-lea. In locul acestora, dau peste discordanţele nedesăvârşirii, peste apropieri neobişnuite, peste tranziţii spre chei care în aparenţă nu au nici un raport perceptibil cu cheia precedentă. Astfel însă totul le pare de-a dreptul anarhic, impregnat cu un dispreţ premeditat faţă de tot ce este regulă prestabilită - cu alte cuvinte o libertate scandaloasă!"

Unul din scopurile urmărite de Stravinsky şi Schonberg era acela de a realiza o nouă unitate, prin sfărâmarea barierelor vechii unităţi, în scopul eliberării muzicii din tiparele anterioare.

Compozitorul rus Skriabin era şi el partizan al ideii că artistul este purtătorul unui mesaj spiritual pe care avea misiunea de a-l transmite prin muzica sa întregii lumi. Asemeni lui Cesar Franck înaintea lui, Skriabin era şi el un reprezentant al sferelor superioare şi căuta să arunce o punte între lumea îngerilor, deva, şi cea a oamenilor. In viziunea lui Cyril Scott, el era singurul compozitor european care a reuşit să îmbine cunoaşterea vechilor mistere oculte cu muzica tonală. Mort la vârsta patruzeci şi trei de ani, cu doi ani înainte de izbucnirea revoluţiei bolsevice din Rusia Skriabin şi-a petrecut ultimii cincisprezece ani din viată lucrând la capodopera sa Mysterium, care trebuia

să fie o combinatie între muzică, proiecţii multicolore realizate pe un ecran si instalat în spatele orchestrei şi efluvii de parfumuri vaporizate. Punând în armonie vibraţiile auditive cu senzaţiile vizuale şi olfactive, Skriabin încerca să-i transforme pe spectatori în „cobai initiati", aducându-i în faţa unor viziuni extatice şi desfăcând legăturile care le ţineau personalităţile încătuşate în canoanele rigide ale propriului lor psihic, aşa cum, după cum se povesteşte, procedau cu milenii mai înainte adoratorii posedaţi din Heliopolis şi din alte centre ale ocultismului antic.
Până astăzi, nici un cercetător, cu excepţia lui Hans Kayser, germanul care a scris Harmonica Plantarum, şi a câtorva lucrări de matematici superioare consacrate relaţiei dintre intervalele sunetelor şi creşterea plantelor, nici un cercetător, spuneam, nu s-a aplecat asupra raportului dintre forma plantei şi notele muzicale grupate în octavă. Kayser a remarcat că, desenând proiecţia tuturor tonurilor cuprinse într-o octavă, aşa cum astronomul şi astrologul Johannes Kepler procedase în lucrarea sa Harmonia Mundi pentru sistemul solar universal, şi desenând unghiuri de o anumită formă, se obţine prototipul formei unei frunze. Octava, factorul primordial al oricărei muzici şi, de fapt, al oricărei senzaţii, conţine prin urmare în sine forma frunzei.
Această observaţie nu numai că dă o altă greutate, de ordin de data aceasta moral, principiului metamorfozei plantelor emis de Goethe, conform căruia dezvoltarea are loc pornind de la frunză, dar

aruncă şi o lumină cu totul nouă asupra ingeniosului sistem de clasificare introdus acum aproape trei secole de Carl Linne. Dacă luăm în considerare, precizează Kayser, faptul că o pasifloră este compusă din două părţi, cinci optimi din plantă însemnând petalele şi staminele, iar trei optimi pistilul, şi chiar dacă refuzăm orice raţionament logic inteligent, tot suntem siliţi să admitem că sufletele vegetalelor poartă în ele anumite prototipuri formale - în cazul pasiflorei optimi - care contribuie, ca şi în muzică, la modelarea în această direcţie a florii. Tocmai din punctul acesta de vedere, conchide Kayser, sistemul lui Linne primeşte acum o binemeritată reabilitare morală, deoarece clasificarea „sexuală" stabilită de savantul suedez, oricât de susceptibilă de corectări ulterioare, înseamnă de fapt atingerea esenţei problemei.
Fiinţa umană nu este capabilă să perceapă conştient prin simţurile ei limitate decât o fracţiune infimă din vibraţiile care o afectează. Celebra varietate de margaretă cunoscută sub numele de „margareta fără parfum" ar mirosi poate la fel de frumos şi de intens ca trandafirul, dar asta numai dacă oamenii ar avea capacitatea olfactivă necesară pentru a simţi particulele pe care le emite această plantă. Lucrările întreprinse pentru a stabili dacă, şi în ce măsură vibraţiile sonore pot influenţa plantele sau oamenii, departe de a fi făcut până acum lumină în privinţa acţiunii exercitate de muzică şi viaţă una asupra celeilalte, par deocamdată în măsură doar să descurce ghemul

încâlcit dar fascinant al influenţelor reciproce şi să-1 desfacă apoi în fire distincte.

PLANTELE ŞI ELECTROMAGNETISMUL

Dacă reacţia plantelor la sunetele muzicale sau de altă natură nu este până în acest moment clarificată şi înţeleasă, tot cam aşa stau lucrurile şi în cazul răspunsurilor lor la undele pe care noi le numim electromagnetice. Omul înaintează înca pe bâjbâite, fără ca măcar să fi putut stabili cu precizie care din nenumăratele sale aparate generatoare de asemenea unde sunt benefice şi care nocive, din punctul de vedere al materiei vii.
Jean-Jacques Dortous de Mairan, astronom şi scriitor francez din secolul al XVIII-lea, a fost intrigat de faptul că apusul soarelui o obliga pe temătoarea Mimosa pudica să-şi strângă frunzele, întocmai ca atunci când el însuşi o atingea cu mâna. Prima concluzie aflată la îndemână ar fi fost aceea că planta, la căderea nopţii, se pregătea de culcare asemenea unei fiinţe omeneşti sau unui animal, dar această explicaţie nu i s-a părut deloc satisfăcătoare. Astfel încât se hotărî să facă o experienţă simplă: într-o dimineaţă, înainte de răsăritul soarelui, aşeză două ghivece, fiecare cu câte o plantă, într-un dulap unde nu intra nici o rază de lumină. Examinându-le pe la ora prânzului, observă uluit că amândouă aveau frunzele larg desfăcute, asemeni suratelor lor aflate la lumină, în salon. Urmărind mai departe comportarea celor

două mimoze, observă că seara amândouă îşi strânseră frunzele, în acelaşi timp cu celelalte, care jucau fără să ştie rolul de plante-martor. Mairan trase de aici concluzia că plantele simt soarele fără să-1 vadă. Neputându-şi explica acest fenomen, bietul om adresă Academiei o scrisoare în care arăta că plantele lui se aflau, pe cât se pare, sub influenţa unei puteri necunoscute care există în univers.

Peste aproximativ două secole un savant american, doctorul John Ott, aflat la conducerea Institutului de cercetări asupra mediului, sanatatii şi luminii din Sarasota, statul Florida, confirmă observaţiile lui Mairan. El se gândi dacă nu putea identifica această „energie necunoscută" care pătrunde adânc în masa planetei şi care, în acel moment, i se părea a fi singura soluţie pentru oprirea a ceea ce se numea „radiaţii cosmice". Incercând să facă lumină în acest domeniu, Ott duse şase mimoze, în timpul zilei, într-o mină şi le instala într-un loc aflat la mai mult de două sute de metri adâncime. Spre deosebire de mimozele ascunse în dulapul întunecos, acestea îşi strânseră imediat frunzele, fără a mai aştepta apusul soarelui şi rămaseră astfel chiar şi când Ott le supuse luminii unor reflectoare puternice. Lăsând la o parte faptul că Ott a făcut imediat legătura între aceste fapte şi fenomenul electromagnetismului, despre care pe timpul lui Mairan nu se ştia practic nimic, în rest lucrurile rămâneau la fel de tulburi ca şi pentru ilustrul precursor francez.

Pentru că toată ştiinţa lui Mairan şi a contemporanilor săi în legătură cu electricitatea se limita la cunoştinţele moştenite de la vechii greci despre proprietăţile ambrei, pe care ei o mai numeau şi elektron, o materie ce poseda bizara însuşire ca, dacă era frecată temeinic cu o bucată de material textil, să poată atrage un fulg sau o fărâmă de pai. Se mai ştia că magnetita, un oxid natural de fier de culoare neagră, exercita o atracţie inexplicabilă asupra bucăţilor de fier. Cum această materie fusese descoperită într-o regiune din Asia Mică numită Magnesia, a fost botezată de greci Magnes Lithos, adică „piatră de Magnesia", denumire prescurtată de romani în magnes (genitiv magnetis), formă care a dat naştere cuvântului „magnet", existent în forma aceasta sau în altele apropiate cam în toate limbile moderne. Primul om care a stabilit o legătură între electricitate şi magnetism a fost un savant englez din secolul al XVI-lea, William Gilbert, medic strălucit şi adânc cunoscător al filozofiei, căruia aceste merite i-au adus înalta onoare de a fi desemnat ca medic personal al reginei Angliei. Elisabeta I.

Gilbert ajunsese la ideea, extrem de avansată pentru timpul său, că însăşi planeta noastră este un gigantic magnet de formă sferică, drept care conchise că magnetita are „suflet", deoarece această materie „este parte a mamei sale însufleţite, Pământul, pentru care este un copil privilegiat". El îşi mai dădu seama şi de faptul că mai existau şi alte materii care, frecate bine,

căpătau însuşirea de a atrage obiecte uşoare. El le atribuie calificativul de „electrice" şi foloseşte pentru prima oară sintagma „putere electrică". Timp de secole de-a rândul, forţa de atracţie a ambrei şi a magnetitei fusese considerată „fluid de eter penetrant" (indiferent care i-ar fi fost natura) emis de substanţele respective. Chiar şi mult mai târziu, la o jumătate de secol după experienţele lui Mairan, un spirit de talia lui Joseph Priestley, cel căruia îi datorăm descoperirea oxigenului, scria în tratatul său de popularizare a electricităţii: „Pământul şi toate corpurile cunoscute de noi, fără nici o excepţie, cuprind probabil în ele o anumită cantitate dintr-un fluid extrem de elastic şi de subtil pe care filozofii au căzut de acord să-1 denumească electricitate. In clipa când un corp începe să conţină o doză mai mare din acest fluid decât cea naturală, efectele rezultate din acest fenomen sunt din cele mai vrednice de luat în seamă. Se consideră că corpul omenesc cuprinde şi el acest fluid şi e în stare de multe lucruri deosebite care se datorează tocmai puterii electrice.
Chiar şi în secolul al XIX-lea cunoştinţele reale asupra magnetismului erau incredibil de puţin avansate faţă de alte domenii ale cercetării. Intr-un text publicat la puţin timp după al doilea război mondial de Muzeul Ştiinţelor şi al Industriilor din Chicago stă scris că oamenii încă nu ştiu de ce planeta noastră are însuşirile unui magnet, de ce curenţii electrici formează în jurul lor câmpuri magnetice şi nici măcar de ce minusculii atomi ai

materiei sunt încărcaţi de electricitate în nemărginirea spaţiilor vide. Şi lucrurile au continuat să stagneze incredibil de mult timp, astfel încât în 1964 un om de ştiinţă de talia eminentului Jeno Barnothy putea scrie că „fuseseră avansate numeroase teorii care încercau să explice originea magnetismului terestru, dar nici una dintre ele nu era pe deplin satisfăcătoare."

Surprinzător lucru, asemenea termeni pot fi aplicaţi fără prea mare exagerare şi fizicii contemporane, chiar dacă aceasta a înlocuit conceptul de „fluide de eter penetrante" cu un spectru de radiaţii ondulate sau electromagnetice, mergând de la frecvenţe foarte lente, de sute de mii de ani fiecare, cu lungimi de undă de ordinul a milioane de kilometri, până la frecvenţe suprarapide, de 1021 pe secundă, cu lungimi de undă valorând o infinitezimală miliardime de milimetru. Cele din prima categorie sunt legate de anumite fenomene, cum ar fi răsturnarea câmpului magnetic al Terrei, celelalte de coliziunile dintre atomii care se deplasează cu viteze inimaginabile, în special atomii de heliu şi de hidrogen, cu transformarea energiei cinetice în energie de radiaţie, care a primit şi numele de „radiaţie cosmică". Intre aceste două extreme se află nenumărate benzi de unde energetice, printre care razele gamma, care iau naştere în nucleul atomului, razele X, care se formează la periferia acestuia, şi o serie întreagă de frecvenţe desemnate sub numele de lumină, deoarece sunt percepute de ochiul uman, fără a mai vorbi de cele

care sunt folosite în radiodifuziune, în teledifuziune, de radare sau de o mulţime de alte şi alte întrebuinţări mergând de la zborurile spaţiale până la bucătăria modernă, echipată cu cuptoare cu microunde sau cu vase de gătit dotate cu dispozitive electronice din ce în ce mai sofisticate.
Undele electromagnetice diferă esenţial de cele sonore prin aceea că ele se pot propaga şi în vid, deşi acest fenomen rămâne încă enigmă. Armate întregi de cercetători s-au aplecat să studieze cu sârg calităţile fizice ale electromagnetismului şi modul în care acestea pot fi aplicate diverselor aparaturi mecanice, însă puţini au fost aceia care să-şi fi îndreptat atenţia asupra unui lucru poate de mii de ori mai important: cum şi de ce undele electromagnetice sunt în măsură să influenţeze tot ce înseamnă formă de viaţă.
Primul om care s-a apucat să cerceteze această pistă a fost un spirit independent, un scoţian căruia nu i se cunoaşte decât numele de familie, Maimbray. în 1746, el a aşezat în locuinţa lui din Edinbourg două tufe de mirt în vecinătatea unui aparat cu care pare-se că se silea să facă experienţe legate de electricitate şi constată uluit că plantele cunoscură o dezvoltare rapidă, înmugurind abundent în timp ce semenele lor dormeau somnul adânc al iernii.
In 1749, Jean Antoine Nollet, un abate foarte învăţat, cu preocupări ştiinţifice constante şi preceptor al moştenitorul tronului, aflǎ dintr-o scrisoare primită de la un fizician german din Wittenberg că un tub

capilar care, umplut cu apă, nu se golea în mod normal decât lăsând apa să curgă picătură cu picătură, o lăsa să curgă într-un jet subţire dacă era conectat la o sursă de electricitate. Verificând imediat experienţa corespondentului său, Nollet se convinse de adevărul deplin al afirmaţiei acestuia, ceea ce-I hotărî să încerce tot felul de experienţe de această natură, în speranţa că va da aici peste adevăruri ştiinţifice încă necunoscute. După cum avea să noteze el însuşi ceva mai târziu, „sfârşi prin a crede că această calitate electrică, utilizată într-un anumit mod, putea avea efecte remarcabile asupra unor corpuri organizate, cum ar fi, într-un anumit sens, maşinile hidraulice care folosesc forţe puse la îndemâna oamenilor de însăşi natura care le-a creat şi le-a perfecţionat".
Nollet observă că plantele aşezate în vase metalice şi ţinute în apropierea unui conductor electric aşezate în vase metalice şi ţinute în apropierea unui conductor electric aveau o evaporare mai intensă decât cea normală şi că seminţele semănate în asemenea cutii încolţeau mai rapid. Trase de aici concluzia că electricitatea era în stare să influenţeze într-un grad foarte înalt funcţiile de creştere ale oricărei forme de viaţă şi aşternu pe hârtie aceste lucruri cu câţiva ani înainte ca Benjamin Franklin să-şi înalţe celebrul zmeu care, pe timp de furtună, a adus până la sol puterea electrică a unui fulger. Fulgerul lovise o minusculă articulaţie metalică a zmeului şi curentul electric coborâse prin sfoara udă de ploaie până la

extremitatea de jos, conectată la o butelie de Leyda. Acest dispozitiv fusese realizat în1746 de doi savanţi de la Universitatea din Leyda, care erau convinşi că electricitatea este un fluid. Cu fluidul acesta ei sperau să poată umple o sticlă, cu ajutorul unui fir electric şi al unui generator electrostatic, dar, în ciuda tuturor eforturilor lor, de îndată ce scoteau din funcţiune generatorul, în sticlă nu putea fi detectată nici o urmă de electricitate, chiar când sticla era plină de apă. Un accident, care din fericire nu s-a soldat cu urmări grave, îi conduse pe cei doi savanţi olandezi la o descoperire importantă: unul din ei, ţinând fără să-şi dea seama în mână sticla plină cu apă, a întins cealaltă mână spre generator, ca să-1 scoată din funcţiune, dar în clipa când l-a atins a simţit o zguduitură puternică şi a scăpat sticla, care s-a spart în mii de cioburi. In felul acesta s-a descoperit că sticla conţinea în realitate electricitate şi că aceasta se putea descărca brusc, cu o violentă explozie de energie.
Abia în 1770 apăru din nou interesul pentru folosirea electricităţii atmosferice în direcţia favorizării creşterii vegetalelor. La Torino, în Italia, profesorul Gardini întinse mai multe fire electrice deasupra grădinii unei mănăstiri mici şi prospere. La scurt timp după asta, plantele din grădină, care până atunci arătau de minune, începură să se ofilească şi să se usuce. Alarmaţi că la mijloc trebuie să fie cine ştie ce lucrătură diavolească şi că în firele acelea blestemate sălăşluia puterea

necuratului, cuvioşii călugări le smulseră, fără menajamente pentru profesor şi în scurt timp întreaga grădină reveni la viaţă. Nevoit să-şi înceteze experienţele, care-i aduseseră şi o faimă cam urâtă, profesorul Gardini trase din acest episod concluzia că plantele fie că fuseseră împiedicate, din cauza firelor, să primească pe cale naturală din atmosferă energia electrică necesară creşterii, fie că el le administrase o doză prea puternică, ceea ce le fusese fatal.
Când auzi că fraţii Mongolfier, Joseph-Michel şi Jacques-Etienne, reuşiseră să ridice în aer un uriaş balon umplut cu aer cald, cu ajutorul căruia doi pasageri traversaseră în zbor Parisul, parcurgând mai bine de zece kilometri în douăzeci şi cinci de minute, Gardini se pronunţă cu entuziasm în favoarea acestei invenţii şi recomandă plin de căldură agricultorilor folosirea balonului fraţilor Mongolfier la captarea energiei electrice din atmosferă, care să fie adusă până la ogoarele şi grădinile lor printr-un fir lung legat de balon.
Numai că aceste descoperiri din Franţa şi din Italia nu impresionară prea mult lumea savanţilor vremii, care erau mai interesaţi de efectele electricităţii asupra materiei moarte decât asupra corpurilor vii. Indiferenţa lor rămase neclintită chiar şi în 1783, când apăru un tratat în regulă, intitulat Despre electricitatea vegetalelor şi scris tot de un slujitor al bisericii, abatele Bertholon, om cu o temeinică cultură clasică dar şi cu pasiunea ştiinţei, care căpătase însă şi o urâtă faimă de vrăjitor.

Lucrul este perfect explicabil dacă ţinem seamă de nivelul de gandire al timpului şi de maniera în care abatele îşi făcea uneori experientele. De exemplu, într-o zi i-a poruncit grădinarului său să stea pe o lespede dintr-un material izolant şi să ude legumele cu apa provenind dintr-o stropitoare conectată la o sursă electrică. Repetată, aceasta experienţă duse la obţinerea unor salate de dimensiuni uriaşe, fapt care desigur că fu pus imediat de toată lumea pe seama colaborării unor puteri oculte. Tot abatelui Bertholon i se datorează şi inventarea unui aparat numit „electrovegetometru", destinat să capteze cu ajutorul unei antene energia electrică din atmosferă şi să o descarce într-o grădină de zarzavaturi. Abatele Bertholon scria: „Acest instrument poate fi folosit oriunde este nevoie de o producţie vegetală, şi oricând. Utilitatea şi eficacitatea lui nu trebuie trecute cu vederea sau puse la îndoială decât cel mult de spiritele înguste şi fricoase care se tem de ştiinţă şi care nu-i admit nici un merit, ci rămân pe veci prinse în cătuşele strâmte ale unei laşităţi jalnice pe care se silesc s-o ascundă sub haina prudenţei şi a respectabilităţii." După care abatele, dând cu tifla neîncrezătorilor, declară sus şi tare, plin de curaj, că nu mai e mult până în ziua când cel mai bun fertilizant agricol va fi adus de om „fără nici o cheltuială, din cer pur şi simplu".

In 1780 se întâmplă un lucru care avea să provoace un salt uriaş al acestei discipline ştiinţifice care abia începuse să pâlpâie. Dintr-o pură întâmplare, în

bucătăria casei din Bologna a lui Luigi Galvani, profesor de anatomie, soţia acestuia atinse fără să vrea un picioar de broască, pe care-1 pregătea pentru pus la gătit, de un fir electric al unuia din aparatele soţului ei ţinute în bucătărie, aceasta servind şi de laborator. Doamna Galvani fu aproape speriată văzând cum piciorul de broască, tăiat din trupul batracianului de mai bine de două ore, avu o tresărire puternică şi i se smulse din mână de parcă ar fi fost viu. Când auzi de această întâmplare, profesorul Galvani se gândi imediat dacă nu cumva electricitatea era o formă de manifestare a vieţii şi notă în caietul său cu observaţii ştiinţifice: „Fluidul electric ar trebui considerat drept un mijloc de excitare a forţei neuro-musculare".
In următorii şase ani, Galvani se dedică unor cercetări intense legate de efectele electricităţii asupra mişcărilor ţesutului muscular, dar nu avansa prea mult. Descoperi însă într-o zi că pulpa unei broaşte putea tresări tot atât de violent chiar şi dacă firul electric, fără să fie conectat la nici o sursă, făcea contact cu balustrada de fier, unde ajunsese împins accidental de vânt. Inţelegând că în circuitul acesta electricitatea provenea fie din pulpa broaştei fie din metalul balustradei, Galvani, care considera această forţă nu moartă, ci vie, decise că ea provenea din ţesutul animal şi atribui reacţia unui fluid vital sau unei forme de energie aflate în trupul broaştei, pe care el o numi „electricitate animală".
Descoperirile lui Galvani făcură o impresie adâncă

asupra unui fizician de la Universitatea din Pavia, din ducatul Milanului, pe nume Alessandro Volta, care începu imediat să se intereseze îndeaproape de asemenea lucruri cu totul noi. Numai că, încercând să reia aceste experienţe, Volta constată că nu putea obţine descărcarea electrică decât cu condiţia să folosească două metale diferite. Intr-o scrisoare adresată bunului său prieten abatele Tommaselli, el declară că e evident faptul că electricitatea provine, în acest caz, nu din piciorul de broască, ci din „simpla întâlnire a două metale de natură diferită". Acest fapt îl făcu să înceapă cercetări intense într-o altă direcţie, aceea a proprietăţilor electrice ale metalelor, ajungând să realizeze în 1800 o pilă electrică în care alternau discuri de zinc şi de cupru, cu rondele de hârtie udă între perechile de discuri. Cum această pilă se putea reîncărca imediat, ea putea fi utilizată pentru obţinerea după nevoi a curentului electric, nu o singură dată, ca butelia de Leyda, ci la nesfârşit. Pentru prima oară oamenii de ştiinţă erau scăpaţi de greaua povară a dependenţei lor de dificultăţile procurării curentului electric necesar cercetărilor, având acum posibilitatea de a renunţa la energia statică sau la cea naturală. Pila lui Volta, strămoş al bateriilor de acumulatori din zilele noastre, punea mai ales în evidenţă existenţa unei energii electrice provocate artificial, dinamică sau cinetică, ceea ce aproape că doborî teoria lui Galvani cu privire la energia vitală specială aflată în ţesuturile vii. Insuşi Volta, care la început nu numai că acceptase

ideile lui Galvani, dar fusese chiar entuziasmat de ele, avea să scrie peste ani: „Dacă negăm existenţa oricăror activităţi electrice proprii organismelor vii şi renunţăm la seducătoarea teorie sprijinită pe frumoasele experienţe ale lui Galvani, aceste organisme pot fi considerate pur şi simplu o nouă varietate de electrometre, înzestrate cu o admirabilă sensibilitate." La rândul său, Galvani, cu puţin înainte de a muri, declară profetic că într-o zi analiza tuturor aspectelor de ordin fiziologic ale experienţelor lui „va oferi o cunoaştere mai adâncă a naturii forţelor vieţii, a duratei lor diferite în funcţie de sex, vârstă, temperament, boli, ba chiar de compoziţia atmosferei". Lucru greu de înţeles astăzi, oamenii de ştiinţă ai timpului nu dădură nici o atenţie acestei teorii şi, din câte se ştiu azi, nimeni nu a procedat pe atunci la experimentarea lor spre a le verifica...
Cu câţiva ani mai înainte, un om de ştiinţă vienez, călugărul iezuit Maximilian Hell, ungur de neam, despre ale cărui cercetări Galvani probabil că nu auzise nimic, se lăsase sedus de ideea lui Gilbert privitoare la calităţile „întocmai ca ale sufletului" pe care le-ar avea corpurile magnetice naturale şi care pot fi transmise metalelor feroase şi născocise un aparat ciudat menit tratării reumatismului şi alcatuit din plăci metalice magnetizate. Unul din prietenii apropiaţi al contelui Hell, doctorul Franz Mesmer, fu impresionat de numeroasele cazuri de vindecare a bolii cu acest aparat. Mesmer, care era deja un medic cu faimă în Viena, îl citise pe Paracelsus şi, fascinat de scrierile acestuia,

devenise foarte pasionat de magnetism, aşa că începu un lung şir de experinţe pentru a verifica autenticitatea aparatului prietenului său şi pentru a afla care era natura forţelor puse în mişcare de acesta. Aceste experienţe îl conduseră în scurt timp la concluzia că materia vie este înzestrată cu o anumită proprietate încă misterioasă, asupra căreia se poate acţiona cu „forţele magnetice pământene şi cereşti". In 1779 el dădu acestei însuşiri numele de „magnetism animal" şi îi consacră o teză de doctorat intitulată Influenţa plantelor asupra corpului omenesc, care stârni în lumea savanţilor germani o mare vâlvă, însoţită însă de gelozii şi de tot felul de manifestări de neîncredere. Aflând că un preot elveţian, J. J. Gassner, vindeca bolnavii numai atingându-i, Mesmer încercă şi el această tehnică şi, spre uimirea lui, obţinu de fiecare dată succese indiscutabile, ceea ce îl făcu să înţeleagă că numeroasele vindecări realizate de el până atunci se datorau, poate, nu atât eficacităţii tratamentelor prescrise după toate regulile medicinei, ci mai curând atingerii de către mâinile lui a trupurilor pacienţilor pe care îi consulta. Acest lucru îl făcu să declare, imprudent, că anumiţi oameni aveau un dar înnăscut, fiind mai bine înzestraţi decât alţii cu puteri „magnetice" şi că el se număra printre aceştia.
S-ar putea crede că aceste extraordinare descoperiri ale lui Mesmer stau la baza practicilor de azi legate de energia bioelectrică şi biomagnetică, ce reunesc fizica, medicina şi

fiziologia. Numai că lucrurile nu stau deloc aşa, fiindcă porţile s-au trântit grele peste numele lui Mesmer, pentru mai bine de un secol. Succesele uluitoare obţinute de el acolo unde alţii eşuaseră lamentabil, ca şi declaraţiile prea semeţe făcute cu privire la propriile lui însuşiri înnăscute îi aduseseră lui Mesmer acuzaţii nimicitoare stârnite de invidia şi de ura neputincioasă a medicilor vienezi, care îl declaraseră într-un glas şarlatan şi ca să se vadă scăpaţi de un confrate atât de incomod, sfârşiseră prin a recurge la un act incalificabil: acuzaţia de vrăjitorie. Se institui imediat o comisie oficială, însărcinată cu stabilirea adevărului şi, cum concluziile acesteia fură că într-adevăr doctorul Mesmer îşi vindeca bolnavii graţie nu stiinţei medicale oneste, ci concursului dat de puteri oculte, autorităţile luară hotărârea excluderii nefericitului din corpul medical, interzicându-i practicarea medicinei pe teritoriul Austriei şi în cele din urmă expulzându-l. Silit să se refugieze la Paris, Mesmer fu la început fericit că dăduse aici peste „oameni mai luminaţi şi mai puţin indiferenţi în faţa noilor descoperiri ale ştiinţei", după cum mărturisea el într-o scrisoare către un prieten. Numai că bucuria lui fusese cu totul prematură, fiindcă şi medicii francezi se arătară în curând la fel de obtuzi şi mai ales la fel de invidioşi ca şi colegii lor din Viena. Acuzaţiile lor extrem de violente provocară un scandal atât de mare încât însuşi regele Ludovic al XVI-lea se văzu silit, pentru a mai calma spiritele să instituie o comisie regală de anchetă asupra şarlataniilor

neamţului care se vânduse Satanei. In zadar unul din cei mai reputaţi medici francezi, eminentul doctor D'Eslon, se pronunţă în favoarea confratelui său vienez, declarând public că acesta realizase „una din cele mai importante descoperiri ştiinţifice din zilele noastre", fiindcă puţin lipsi ca el însuşi să fie acuzat de complicitate cu veneticul. Comisia regala, formată exact din cei mai înverşunaţi duşmani ai lui Mesmer, stabili în mod oficial şi cu mare operativitate că „magnetismul animal nu există şi că în consecinţă nu poate avea nici un efect binefăcător asupra sănătăţii omului". Fireşte că Mesmer se văzu din nou expus oprobriului public, bolnavii începură să-1 ocolească îngroziţi, temându-se pentru mântuirea lor dacă se mai dau pe mâna unui colaborator dovedit al Satanei şi, cu toate că autorităţile franceze nu-1 expulzară, Mesmer plecă în Elveţia, unde muri în 1815 într-o sărăcie îngrozitoare, uitat de toţi. Reuşise însă să termine opera capitală a vieţii sale, „Mesmerismul sau sistemul de influenţe reciproce sau teoria şi practica magnetismului animal”. Şi ce este şi mai de neînţeles este tocmai faptul că faima îngrozitoare pe care şi-o câştigase atunci apasă şi azi asupra numelui său, în ciuda faptului că cele mai multe din afirmaţiile sale sunt astăzi adevăruri asupra cărora nu mai planează nici o îndoială. Destin tragic pentru un om de ştiinţă vizionar, pe care l-au împărtăşit atâţia de-a lungul secolelor, însă, spre deosebire de cei mai mulţi, cărora măcar li s-a adus postum o binemeritată reabilitare,

Mesmer este astăzi un uitat, numele său fiind citat în fugă în dicţionare, doar ca o curiozitate.
In 1820 un om de ştiinţă din Danemarca, pe nume Hans Christian Oersted, constată printr-o întâmplare că acul unui compas aflat în apropierea unui fir încărcat cu electricitate îşi schimbă poziţia, tinzând să se aşeze perpendicular pe direcţia firului. Când curentul era inversat, vârful acului se orienta şi el în direcţia diametral opusă. Din faptul că o forţă putea acţiona de la distanţă asupra acului compasului, se putea trage concluzia că în jurul firului electric se formase un câmp magnetic. Această constatare, rămasă pe moment fără urmări, avea să ducă la una din cele mai mari descoperiri âm istoria ştiinţei, cu o aplicabilitate extrem de largă: Michael Faraday şi Joseph Henry, unul aflat în Anglia şi celălalt în America, descoperiră, independent unul de celălalt, că şi fenomenul invers era perfect valabil, cu alte cuvinte că un câmp magnetic putea da naştere unui curent electric dacă era străbătut de un fir. Acesta este principiul pe baza căruia funcţionează toate generatoarele de azi şi o mulţime imensă de aparate electrice.
Avem în prezent mii şi mii de lucrări despre ce poate să facă omul cu ajutorul electricităţii, însă ce este electricitatea şi de ce se manifestă ea, acestea rămân mistere la fel de nepătrunse. Oamenii de ştiinţă din zilele noastre rămân în continuare la fel de ignoranţi în privinţa compoziţiei undelor electromagnetice, mulţumindu-se să le folosească

la transmisiile radio sau televizate, la funcţionarea aparatelor radar sau a aparatelor de prăjit pâine. Fapt este că acest dezechilibru acut dintre interesul de ordin practic al undelor electomagnetice şi cel teoretic, privitor la natura lor, datează de mult şi va dura poate foarte mult timp de acum înainte, întrucât numărul cercetărilor care să se dedice studiului în sine al acestui fenomen a fost şi rămâne în continuare aproape simbolic. Cât despre cei care s-au aplecat asupra influenţei exercitate de undele electromagnetice asupra materiei vii, aceştia sunt atât de puţini la număr iar realizările lor atât de nesemnificative încât nu lasă loc unor prea mari speranţe în această privinţă. Să cităm totuşi o remarcabilă excepţie, pe baronul von Reichenbach, savantul german din Tubingen care, în 1845, a descoperit derivatele gudronului de lemn, printre care şi creozotul, care avea să devină în scurt timp materie de bază în protejarea barajelor şi a fundaţiilor subacvatice. Von Reichenbach îşi dăduse mai de mult seama, în timpul cercetărilor sale, de faptul că anumite persoane special înzestrate, pe care el le-a numit „sensibile", puteau efectiv să vadă o ciudată energie emanând din tot ce este viu şi chiar din capetele unei bare metalice magnetizate. El dădu acestei stranii forme de energie numele de Odyle sau Od, dar absolut toate încercările sale de a dovedi fizicienilor vremii existenţa acesteia se soldară cu eşecuri nete şi definitive, în ciuda faptului că lucrările sale au fost traduse în

englezeşte de William Gregory, eminent profesor de chimie la Universitatea din Edinbourg, care le-a publicat în 1844 într-o carte intitulată „Cercetări asupra forţelor magnetismului, electricităţii, căldurii şi luminii, în raport cu forţa vitală”. Nimeni, nici în Anglia, nici pe continent, nu a dat atenţie acestor fapte, considerându-le probabil elucubraţii de rând, asemeni multor cărţulii publicate de tot felul de şarlatani dornici să facă senzaţie.
Căutând să-şi explice antipatia cu care toată lumea privea afirmaţiile sale privitoare la „forţa odică", Reichenbach a scris: »De îndată ce abordam subiectul acesta, simţeam că atingeam un punct supărător pentru interlocutori. Probabil că în mintea lor noţiunile aduse în discuţie de mine, Od şi sensibilitate, se legau imediat de asa-zisul „magnetism animal" sau de „mesmerism", lucruri care încă mai sunt şi azi hulite ca vrăjitorii sau în cel mai bun caz ca escrocherii jalnice, aşa că orice încercare de a-i face să privească lucrurile acestea cu simpatie şi înţelegere se izbea de o rezistenţă neînchipuit de puternică din partea lor". Reichenbach considera, în naivitatea lui de om sincer, că această atitudine era nejustificată, deoarece el declarase că misterioasa forţă odică, deşi se asemăna mult cu magnetismul animal şi nu era deloc exclusă o legătură strânsă cu acesta, ar fi putut totuşi să fie o entitate distinctă, care să existe prin ea însăşi.
Peste decenii, Wilhelm Reich avea să scrie:
„Energia de care se ocupau grecii din antichitate şi urmaşii lui Gilbert era una radical diferită de cea

care i-a interesat pe fizicienii de după Volta şi Faraday, aceasta din urmă fiind obţinută prin deplasarea de fire electrice în câmpuri magnetice şi diferind de cea veche nu numai prin principiul care stă la baza producerii ei, ci prin însăşi esenţa sa."
Reich era de părere că vechii greci, o dată cu descoperirea energiei realizate prin frecare, descoperiseră totodată şi forţa misterioasă pe care el însuşi o numea „orgon", o formă de energie foarte asemănătoare cu odyle a lui Reichenbach şi cu eterul anticilor. El suţinea că „orgonul" este vehiculul luminii şi mediul de desfăşurare a activităţii electromagnetice şi de gravitaţie, forţa care se află în întreg spaţiul, chiar dacă în diferite grade de concentrare, şi care este prezentă chiar şi în vid. Acest „orgon" era, după convingerea lui, legătura fundamentală între materia organică şi cea anorganică. Deşi au surprins, afirmaţiile lui Reich nu au avut nevoie de prea mult timp pentru a fi luate în serios, astfel încât prin 1960, la puţină vreme după moartea sa, un publicist de renume ca D.S. Halacy, cunoscutul autor de lucrări de popularizare a ştiinţei clasice, scria: „Practic orice proces vital se poate produce numai datorită valului de electroni, care este unul din elementele esenţiale ale vieţii".
Dificultăţile apărute în calea cercetătorilor dintre vremea lui Reichenbach şi cea a lui Reich se datorează într-o anume măsură şi faptului că în tot acest timp a fost în vogă să se cerceteze mai mult elementele componente decât funcţionarea

globală. Paralel cu această viziune limitată se lărgea şi prăpastia dintre cei ce se interesau de fenomenele numite azi, prin consens, „ştiinţe biologice" şi fizicienii care nu admiteau decât ceea ce puteau vedea cu ochii sau măsura cu aparatura lor. In tot acest timp, chimia se concentra tot mai mult asupra studierii unor entităţi separate, din ce în ce mai restrânse şi mai diferite unele de altele, care, combinate artificial, ofereau ca pe o adevărată mană cerească o sumedenie de noi produse fascinante.

Obţinerea pentru prima oară în laborator, prin sinteză operată artificial, a unei substanţe organice, ureea, păru să spulbere cu totul ideea unui element vital specific materiei organice. Descoperirea celulelor din vechea filozofie elină părea să demonstreze că plantele, animalele şi însuşi omul n-ar fi altceva decât simple asociaţii după formule diferite ale acestui material de construcţie sau a complicatei alcătuiri chimice care este celula, teorie ce fii sprijinită şi pe deplin confirmată în scurt timp de descoperirea cromozomilor subcelulari, a genelor şi a componentei „elementare", acidul dezoxiribonucleic.

Fireşte că în favoarea acestor descoperiri senzaţionale, numărul
celor care să studieze efectele electromagnetismului asupra vieţii nu au nici o şansă să crească. Doar câţiva nonconformişti avansară din când în când diferite ipoteze legate de modul în care plantele ar putea răspunde influenţelor cosmice

externe, ceea ce făcu măcar ca descoperirile de odinioară ale lui Nollet şi Bertholon să nu cadă într-o uitare totală.
In secolul trecut, englezul William Ross, încercând să verifice afirmaţiile mai vechi ale marchizului d'Anglesey despre germinaţia mai rapidă a seminţelor supuse în prealabil acţiunilor unui câmp electric, închipui o reţetă nouă pentru solul unei parcele mici din grădină, îmbogăţindu-1 cu oxid negru de magneziu, cu sare de bucătărie şi mai ales cu acid sulfuric diluat, semănând apoi pe terenul astfel pregătit castraveţi. Lăsând să se scurgă în amestecul acesta ucigător un curent electric, observă că plantele răsăriseră mult mai repede decât pe altă parcelă, unde compoziţia solului era aceeaşi dar unde nu acţionase nici un curent electric. Atunci Ross merse mai departe cu aceste experienţe, îngropând o tablă de cupru de treizeci şi cinci de centimentru pe un metru şi jumătate la capătul a trei rânduri de cartofi, iar la capătul călălalt o altă tablă, de aceleaşi dimensiuni, însă confecţionată din zinc. Legând între ele cele două bucăţi de tablă, obţinu astfel o baterie de randament mic. La vremea recoltatului, rezultatul fu concludent: pe parcela tratată electric tuberculii aveau diamentrul în medie de şase centimetri, în timp ce pe parcela-martor, cu aceeaşi compoziţie a solului, crescuseră cât unghia.
Ross fu încredinţat că dăduse lovitura şi că descoperirea aceasta avea să-1 umple de bani, aşa că trimise un raport Oficiului american pentru

brevete, care acceptă procedeul lui şi îl publică brevetat în 1844, cu titlul Experienţe galvanice asupra vegetaţiei.
Un an mai târziu, primul număr din Journal ofthe Horticultural Society din Londra publică o amplă dare se seamă despre influenţa electricităţii asupra vegetaţiei, al cărei autor, agronomul Edward Solly, relata experienţele sale cu fire electrice suspendate deasupra unor plantaţii, ca în încercarea lui Gardini, sau îngropate în pământ, după metoda lui Ross. Numai că din cele şaptezeci de experienţe ale 'ui Solly pe legume, flori şi seminţe, numai nouăsprezece duseseră la oarecare creşteri de randament, cam tot atâtea se dovediseră nocive pentru plante iar celelalte nu avuseseră nici un efect.
Rezultatele contradictorii obţinute de aceşti doi cercetători aveau meritul de a demonstra importanţa vitală pentru orice formă de vegetaţie a cantităţii, calităţii şi duratei stimulării electrice. Numai că in acea vreme fizicienii nu dispuneau de o aparatură adecvată pentru măsurarea efectelor specifice ale electricităţii, fie naturală fie artificială, si nu se cunoşteau prea multe nici despre felul în care aceasta acţionează asupra plantelor, astfel încât genul acesta de cercetări fu repede abandonat, rămânând să se mai ocupe de ele doar câţiva horticultori curioşi şi încăpăţânaţi, din care unii nu erau decât nişte excentrici ce căpătară repede faima de ţicniţi. Cu toate acestea, se pot nota câteva observaţii interesante asupra afinităţii dintre

plante şi electricitate, datând din acel timp.
In 1859 apăru în Gardener's Chronicle un articol în care se arăta că se observaseră mici descărcări electrice sub forma unor fulgere în miniatură între o verbină violacee şi vecina ei şi că, pentru cei dornici să observe cu propriii lor ochi acest ciudat fenomen, cel mai propice moment era apusul soarelui într-o zi de furtună de după o perioadă de secetă prelungită. Articolul constituia totodată şi o confirmare în plus a observaţiilor lui Goethe cu privire la micile fulgere aruncate la căderea nopţii de macii din grădina lui.
Insă abia spre sfârşitul secolului se poate vorbi de o cercetare cât de cât sistematică a naturii electricităţii din aer. Julius Elster şi Hans Geitel, inventatorii celulei fotoelectrice şi primii fizicieni care au reuşit să identifice precis şi să măsoare razele ultraviolete, s-au ocupat totodată şi de studierea emisiei spontane de radiaţii de către substanţele anorganice, fenomen ce fusese deja observat şi începea să fie desemnat sub numele de radioactivitate. Cei doi savanţi începură să studieze amănunţit şi temeinic toate fenomenele care ţineau de electricitatea atmosferică şi descoperiră că solul emite în permanenţă particule invizibile încărcate cu electricitate, pe care le lansează în aer. Ei le dădură numele de ioni, după forma de participiu prezent a verbului elin ienai, care înseamnă „a pleca" şi acest nume deveni în scurt timp curent. După opinia celor doi, ionii erau fie atomi, fie grupuri de atomi, fie molecule, fiind însă în orice

caz înzestraţi cu o încărcătură electrică pozitivă sau negativă, ceea ce înseamnă că se producea un câştig sau o pierdere de electroni.
Elster şi Geitel au mai remarcat şi că pe timp frumos suprafaţa solului are o încărcătură electrică negativă iar atmosfera una pozitivă, drept care electronii se îndreaptă spre cer, emanând din sol şi din plante. Pe vreme de furtună lucrurile stau exact invers, polaritatea fiind ea însăşi inversată: încărcătura pământului este pozitivă iar a stratului de nori de deasupra este negativă. Având în vedere că pe întreaga suprafaţă a planetei există în permanenţă cam trei sau patru mii de asemenea „furtuni electrice", concluzia este că încărcăturile pe care solul le pierde în zonele cu timp frumos sunt recuperate în zonele cu vreme urâtă, astfel încât se menţine în permanenţă un echilibru în formă de dinţi de ferăstrău al potenţialelor electrice. O altă observaţie importantă a fost aceea că, pe măsură ce creşte altitudinea, creşte şi tensiunea sau voltajul acestor curenţi. Acesta ar putea fi un izvor de energie practic inepuizabil, numai că exploatarea lui se izbeşte, din câte se pare, de necunoaşterea exactă a modului în care funcţionează aceste uriaşe deplasări de curent şi a legilor fizicii carora ele li se supun.
Următorul asalt asupra acestei enigme a fost dat de omul de stiinta finlandez Seliem Lemstrom, care şi-a dedicat o mare parte a activitătii sale ştiinţifice studierii efectelor curenţilor atmosferici asupra cresterii plantelor şi a încercat să găsească şi un mod

de utilizare practică a acestei energii. Intre 1868 şi 1884 el organiză patru expediţii spre Spitzberg, în regiunile subpolare din partea de nord a Norvegiei şi a Laponiei. Lemstrom era un expert incontestabil în materie de lumină polară şi de magnetism terestru şi teoria lui era că luxurianta vegetaţie care creşte la aceste latitudini se datorează fenomenului pe care îl numea „violenta manifestare electrică, aurora boreală", nu zilelor lungi de vară, cum se credea în general.

Se ştia deja, încă de pe vremea lui Benjamin Franklin, că obiectele ascuţite atrag cel mai bine electricitatea atmosferică, acestei descoperiri datorându-i-se şi inventarea paratrăsnetului. Pornind de la acest adevăr bine verificat, Lemstrom a tras concluzia că „vârfurile plantelor joacă rolul de paratrăsnete, care atrag electricitatea din atmosferă şi facilitează astfel schimburi de încărcături electrice dintre sol şi aer".

Studiile sale asupra dispunerii cercurilor în trunchiul bradului confirmară această teorie, prin faptul că viteza anuală de creştere se dovedise a fi într-un raport vizibil cu perioadele aurorei boreale şi cu apariţia petelor solare, efectele acestora fiind din ce în ce mai pronunţate pe măsură ce se înainta spre nord.

La întoarcere, vrând să verifice aceste descoperiri, Lemstrom conecta mai multe flori care creşteau în ghivece de metal la un generator static, cu ajutorul unei reţele de fire electrice aşezate deasupra lor la o distanţă de patruzeci de centimetri, şi un piron, tot metalic, înfipt în pământ, care asigura

împământarea. Alte ghivece, tot metalice şi având aceleaşi specii de flori, erau instalate în altă parte a casei, în condiţii normale, ca plante-martor. După opt săptămâni, plantele care beneficiaseră de tratamentul oferit de el se dezvoltaseră mult mai bine decât celelalte, cântărind cu cincizeci la sută mai mult. Instalând un dispozitiv similar în livadă, Lemstrom obţinu o recoltă dublă de căpşune, care în afară de asta aveau şi un conţinut mult mai ridicat de zaharuri şi erau incomparabil mai parfumate decât cele pe care nu le stimulase electric. O mică parcelă pe care semănase orz, tratat şi el în acelaşi mod, dădu o recoltă mai mare cu o treime.
Incurajat de aceste rezultate fără dubii, care promiteau deschiderea unor noi căi în faţa agriculturii, Lemstrom se hotărî să-şi reia experienţele la latitudini diferite, astfel încât le repetă mutându-se din ce în ce mai spre sud, până în Burgundia. Rezultatele se vădiră pe masura aşteptărilor lui, recoltele obţinute fiind de fiecare dată considerabil mai mari la legumele, fructele şi cerealele tratate electric, chiar dacă interveneau şi factori care ţineau de temperatură, umiditate, fertilitate naturală a solului sau de îngrăşarea acestuia cu gunoi de grajd. Aceste rezultate incontestabile fură publicate în 1902 la Berlin, într-o carte intitulată Electrocultura şi, deşi acest termen a fost destul de repede uitat, el pare a reveni în ultimii ani în actualitate dovadă introducerea lui în ultima ediţie a monumentalei Enciclopedii generale a

horticulturii de L.H. Bailey.

La doi ani după apariţia ei la Berlin, lucrarea lui Lemstrom fu tipărită şi în Anglia, sub titlul Electricity in Horticulture and Agriculture, atrăgând atenţia unei proeminente personalităţi ştiinţifice, sir Oliver Lodge, ilustru fizician şi neobosit susţinător al cauzei ştiinţei. Acesta nu numai că făcu o largă publicitate cărţii savantului finlandez, dar propuse şi o îmbunătăţire a sistemului, de o simplitate dezarmantă: înălţarea reţelei electrice pe măsură ce plantele cresc. De asemenea, tot el a introdus şi o altă perfecţionare, anume suspendarea reţelei cu ajutorul unor inele izolante, fixate de stâlpi înalţi, pentru a nu împiedica trecerea oamenilor, a animalelor sau a maşinilor agricole în zonele respective.

Intr-un singur an, Lodge a reuşit, aplicând descoperirile lui Lemstrom, să obţină o recoltă cu patruzeci la sută mai mare de pe o suprafaţă cultivată cu grâu canadian din varietatea Red Fife şi a mai avut şi surpriza extrem de plăcută de a auzi declaraţiile brutarilor care folosiseră făină din recolta lui: calitatea era mult mai bună decât a făinii pe care o foloseau în mod curent, pâinea creştea mai bine şi era foarte gustoasă.

Unul din colaboratorii lui sir Oliver, pe nume John Newman, adapta acest sistem la nevoile unei ferme din Evesham, unde obţinu din primul an o creştere cu douăzeci la sută a recoltei de grâu, după care introduse sistemul şi la o fermă din Scoţia, din localitatea Dumfies, unde cartofii astfel trataţi

dădură şi ei o producţie mai mare cu aproape un sfert. La căpşune, Newman obţinu rezultate peste orice aşteptări, întrucât recoltele nu numai că depăşiră dublul celor obişnuite, dar fructele, asemeni celor obţinute de Lemstrom, erau mult mai mari, mai aspectuoase, mai suculente şi mai bogate în zaharuri şi în aroma specifică. Aplicând aceleaşi metode la sfecla de zahăr, conţinutul în glucide al acesteia se ridică de la prima încercare cu aproape o treime. Asemenea rezultate nu puteau trece neobservate, mai ales că o revistă de profil botanic le acordă un spaţiu larg, drept care în scurt timp Standard Handbook for Electrical Engineers, publicată la New York de McGraw-Hill, îi făcu o publicitate explozivă. Din acest moment, chestiunea a început să preocupe mai ales lumea inginerilor, care s-au înhămat la muncă repede şi cu toată energia, lăsându-i în urmă pe botanişti. Cercetările în domeniul cultivării plantelor în condiţii de stimulare electrică deveneau apanajul fizicienilor.

CÂMPURI DE FORŢE, FIINŢE UMANE ŞI PLANTE

Este lucru ştiut că inginerii, care prin însăşi natura profesiunii lor sunt chemaţi să rezolve probleme care uneori la prima vedere par de nerezolvat, nu-şi bat niciodată capul cu întrebări de genul cum sau de ce funcţionează cutare sau cutare aparat, ci numai dacă el va funcţiona, iar acest mod de a privi lucrurile este exact opusul pricipiilor pe care se

bazează cercetarea ştiinţifică fundamentală. Această stare de spirit îl eliberează pe inginer de obstacolele teoriei, care în istoria ştiinţei au fost de multe ori cauza respingerii unor descoperiri extraordinare de către spiritele înguste şi dogmatice, sub cuvânt că nu poate fi adevărată cutare afirmaţie care nu se sprijină pe o bază teoretică solidă şi verificată.
Aşa au stat lucrurile cu ingeniosul tânăr din Ungaria, Jozsef Molitorisz, care a reuşit să fugă din ţara lui când aceasta a fost ocupată de trupele lui Stalin la sfârşitul celui de-al doilea război mondial şi să se stabilească, după lungi şi anevoioase peregrinări, în Statele Unite, unde a devenit inginer. Spirit efervescent şi aflat în permanentă căutare, Molitorisz fu foarte impresionat de ideile lui Nollet în legătură cu electroosmoza, peste care dăduse cu totul întâmplător, şi încercă să găsească o metodă de aplicare a acestora în agricultură. Il intriga şi un lucru care pentru alţii trecea neobservat sau era considerat ca de la sine înţeles: arborele sequoia e în stare să urce sevele până la o sută de metri înălţime sau chiar mai mult, în timp ce pompa cea mai eficace nu reuşeşte decât o performanţă mult mai modestă. Nu încăpea nici o îndoială că era la mijloc un fenomen încă necunoscut, ceva care se afla în aer, probabil de natură electrică, în orice caz ceva care sfida legile hidrodinamicii clasice. Aflat în California, unde lucra la Centrul naţional pentru cercetări agricole, Molitorisz se hotărî să aplice ideile lui Nollet la plantaţiile de legume. Pentru

început, instala fire electrice deasupra unui număr redus de plante şi observă, plin de surprindere, că atunci când curentul era îndreptat într-un anume sens, creşterea arbuştilor se accelera evident, în timp ce inversarea sensului curentului le era vizibil dăunătoare, unele din ele uscându-se în numai câteva ore. Deducţia logică era că, într-un mod încă necunoscut, curentul acţiona pozitiv asupra plantelor, însă inversarea lui avea exact efectul contrar. Incepând să studieze intens istoria descoperirilor Ştiinţifice, Molitorisz dădu peste descoperirile abatelui Bertholon şi se hotărî pe loc să le experimenteze, folosind de astă dată elementele de care abatele habar n-avusese la vremea lui. Astfel, el conecta şase din ramurile unui portocal la un curent relativ slab, de cincizeci şi Opt de volţi, cam cât puteau da sursele de pe vremea abatelui Bertholon iar celelalte ramuri ale portocalului le lăsă libere. Ţinând arborele sub observaţie strictă timp de opt ore, Molitorisz constată că prin cele şase ramuri electrificate seva circula de-a dreptul vertiginos, în timp ce prin celelalte îşi păstra viteza ei normală. Acest fapt îl făcu să se gândească imediat la o aplicaţie cât se poate de practică şi mai ales rentabilă, legată de îmbunătăţiri serioase în domeniul culturii portocalilor. Recoltarea fructelor acestui pom atât de darnic este un lucru peste măsură de anevoios şi de costisitor, deoarece ele nu se coc toate în aceeaşi perioadă, ca merele sau piersicile de exemplu, ci pe rând, ceea ce necesită recoltarea zilnică a celor câteva fructe care s-au

copt de ieri până azi. Lăsate până mâine în pom, acestea nu cad singure şi se alterează foarte rapid, astfel încât recoltarea este cea mai costisitoare din toate fazele legate de cultivarea şi exploatarea acestui pom fructifer, mai ales că e o operaţiune care nu se poate face decât manual. Molitorisz se gândi dacă n-ar putea schimba lucrurile în aşa fel încât toate cheltuielile care ţin de anevoiosul sistem de recoltare să fie reduse la nivelul obişnuit pentru alte fructe, mai puţin pretenţioase. Soluţia ideală i se păru aceea de a determina arborele, prin stimulare electrică, să lase să cadă în iarbă exact fructele ajunse la gradul ideal de coacere. Alese în acest scop un portocal cu fructe ajunse în diferite stadii de maturizare şi îl conecta la o sursă directă de curent, provocându-i un uşor şoc. Imediat, portocalele coapte căzură, iar celelalte rămaseră la locurile lor, netulburate. Era de bună seamă un succes promiţător, dar cu toate acestea Molitorisz nu reuşi, din păcate, să obţină fondurile necesare unor cercetări mai profunde în această direcţie, deşi era limpede că sistemul inventat de el era mult mai avantajos decât căţăratul în pomi al unor culegători plătiţi scump. Tot el inventase şi „ghiveciul cu flori electric", care păstrează florile în viaţă un timp mult mai îndelungat decât cel obişnuit.

In Pennsylvania un alt inginer, doctorul în ştiinţe Larry E. Murr, a reuşit să creeze artificial, în laborator, condiţiile electrice cele mai importante care se manifestă în timpul scurtelor furtuni din zonă şi al

lungilor perioade de ploaie de după ele. După şapte ani de muncă în acest microclimat conceput de el, prin reglarea atentă a tensiunii curentului care acţiona asupra plantelor instalate în ghivece de răşina acrilică, instalate şi acestea la rândul lor pe o placă de aluminiu care juca rolul de electrod, celălalt electrod constând într-o reţea de fire electrice suspendate deasupra ghivecelor astfel izolate, Murr constata că unele voltaje, dacă sensul curentului era inversat, puteau distruge plantele în scurt timp, ceea ce 1-a dus la următoarea concluzie:
Este încă prea devreme ca să ne putem pronunţa dacă există cu
devărat o posibilitate de sporire a recoltelor pe o suprafaţă dată, prin etalarea unor reţele electrice deasupra plantaţiilor noastre. Trebuie sa ţinem seamă aici de factori economici, cum ar fi costul unei asemenea instalaţii realizate la scară mare, de ordinul a mii şi mii de hectare, cost care ar depăşi atât de mult contravaloarea plusului de recoltă astfel obţinut încât nici nu poate fi vorba de rentabilitatea unei asemenea investiţii. Nu este însă mai puţin adevărat că această posibilitate, în principiu, există şi nu e deloc exclus să poată fi cândva aplicată cu succes şi cu randament real."
Doctorul George Starr White, care este autorul unei cunoscute lucrări, Cultura cosmoelectrică, a descoperit că unele metale cum ar fi fierul, chiar şi sub forma celei mai modeste tinichele, favorizează în anumite condiţii creşterea arborilor fructiferi, prin

simpla atârnare de crengile acestora a unor bucăţele de metal, cu condiţia însă ca acestea să fie bine lustruite şi să lucească. Aceste constatări au fost verificate şi confirmate de un inginer pe nume Randall Groves Hey, din Jenkinstown, statul New Jersey. Acesta a încercat să aplice descoperirea lui White nu la arbori, ci la tomate, agăţând de ele globuri rămase de la pomul de Crăciun, ceea ce a declanşat înflorirea mai rapidă şi mai abundentă, urmată de legarea precoce şi de coacerea fructelor mult mai devreme decât ar fi fost de aşteptat în condiţii normale. Hay povesteşte: „La început, soţia mea nu voia să mă lase să atârn globurile, sub cuvânt că văd vecinii şi ne facem de râs. Dar când a văzut că cincisprezece fire de tomate sădite în ghivece înfloresc din belşug, leagă şi se încarcă cu fructe din ce în ce mai mari, care se coc mult mai repede decât cele din grădină, n-a mai zis nimic şi numai mândria a împiedicat-o să mă îndemne să agăţ globuri şi de firele din grădină, deşi acestora nu le mergea deloc bine, din cauza timpului urât."
Un inginer electronist din Carolina de Sud, James Lee Scribner, se apucă să pună seminţe în baia electronică. Conecta un ghiveci confecţionat din tablă de aluminiu la o priză de curent obişnuită, după care aşează între doi electrozi o mixtură metalică umedă pe bază de zinc şi de cupru, în milioane de particule. O dată această mixtură uscată, Scribner lăsă curentul electric să se filtreze printre electrozi Şi, drept urmare, planta de fasole

albă din ghiveciul de aluminiu atinse înălţimea extraordinară de şapte metri, în timp ce în condiţii normale nu depăşeşte niciodată şaizeci de centimetri. După părerea lui Scribner, se întâmplaseră fenomene pe care el caută să le explice astfel: „Până când să fi putut avea loc fotosinteza, rolul fundamental in creştere i-a revenit electronului, căci el este cel care atrage Magnetic clorofila în celula vegetală. Acest fapt permite fotonului de energie solară să se afirme şi să se transforme în parte integrantă a Pantei. Aceasta este puterea magnetică datorită căreia oxigenul este transmutat în celulele de clorofilă ale plantei mereu în expansiune Noi suntem prin urmare nevoiţi să tragem de aici concluzia că umiditatea nu este în nici un caz integrată plantei printr-un proces de absorbţie oarecare, ci că această integrare este de ordin pur electronic Aşa-numita „presiune radiculară", căreia i s-ar datora picăturile minuscule apărute pe suprafaţa plantelor, nu are nimic comun cu integrarea la care ne referim. Este vorba mai curând de o abundenţă de electroni activi de energie excesivă datorată unui surplus de apă."

In 1963 s-a aflat că ruşii puseseră deja la punct o întreprindere în toată puterea cuvântului şi care lucra din plin, la scară industrială, realizând tratarea cu energie electrică a două tone de sământă pe oră. Rezultatele indicau o creştere serioasă, între cincisprezece şi douăzeci la sută, a ţesutului clorofilian la porumb, de zece-

cincisprezece la sută la ovăz şi la orz, de treisprezece la sută la mazăre, de opt-zece la sută la hrişcă. Ar fi fost oare această întreprindere-pilot în stare să mai uşureze grava penurie de cereale în care s-a zbătut atâtea decenii Uniunea Sovietică, ţara cu cele mai întinse şi mai mănoase câmpii din lume? Raportul care informa asupra existenţei amintitei întreprinderi, înconjurată de altminteri de cel mai mare secret, nu menţionează nimic în această privinţă, relatând doar faptul concret. Insă un calcul rapid arată că pentru o agricultură „industrială", silită să se sprijine aproape numai pe produse chimice, nu numai pentru fertilizarea solului ci şi pentru eliminarea oricăror paraziţi care periclitează recoltele, pentru o asemenea agricultură dosarul electroculturii redeschis de ingineri, oricât de bine intenţionaţi ar fi fost aceştia, nu părea să conducă decât spre aventuri riscante. De altminteri, sumele ridicole alocate acestor noi metode arată că şi Kremlinul privea cu un ochi plin de îndoială posibilităţile de reuşită.
Un fost director al secţiei pentru cercetări agricole şi mecanice din ministerul american al agriculturii, E.G. McKibben, se plângea deja în 1962 de caracterul nerealist al unei politici cu rază prea scurtă de acţiune în timp. Intr-un discurs rostit la o adunare a Societăţii americane a inginerilor agronomi, McKibben a declarat: „Importanţa şi posibilităţile de aplicare a energiei electromagnetice, sub multiplele ei forme, în agricultură, sunt limitate numai de lipsa noastră de

imaginaţie şi de resursele reduse de care dispunem. Este de crezut că energia electromagnetică este forma de energie cea mai importanta, care stă la baza tuturor celorlalte. Ea - sau ceva foarte apropiat ei şi strâns legat de ea - pare să constituie substanţa de bază a oricărei forme de viaţă, animală sau vegetală."

McKibben a insistat în repetate rânduri pe faptul că s-ar fi putut obţine realizări uluitoare fără prea mari eforturi, cu condiţia încurajării mult mai consistente a cercetărilor asupra electroculturii, numai că toate apelurile lui au rămas fără ecou.

Chiar înainte de această declaraţie atât de grăitoare şi de lipsită de echivoc, se ajunsese deja la descoperirea unor aspecte cu totul noi a influentei exercitate de magnetism asupra vegetaţiei.

Doi cercetători ruşi, A.V. Krîlov şi G.A. Tarakanova, demonstrau, fără a putea să şi explice, că tomatele se coc mai repede atunci când în apropierea lor este plasat polul sud al unui magnet şi mai lent atunci când este vorba de polul nord.

In Canada, doctor U.J. Pittman de la Staţiunea de cercetări agricole din Lethbridge, Alberta, observă că pe întreg continentul nord-american rădăcinile tuturor gramineelor sălbatice şi de cultură, ca şi cele ale multor plante din alte familii, se aliniau cu regularitate pe un plan nord-sud, paralel cu forţa orizontală a câmpului magnetic terestru. Tot el descoperi şi faptul că germinarea seminţelor la anumite cereale putea fi considerabil grăbită dacă axele longitudinale ale acestora şi extremităţile lor

embrionare erau orientate spre Polul Nord. „Când mama-mare ţipa la mine să casc bine ochii când îi seamăn seminţele de dovleac, să le pun întotdeauna cu vârful către miazănoapte că altfel se alege doar cu paguba, se prea poate să fi ştiut ea ceva", scria Pittman ceva mai târziu în Crops and Soils Magazine.
Un alt cercetător, tot inginer, anume dr. H. Len Cox din Denver, statul Colorado, a vădit un interes aparte faţă de ideea electroculturii. In statul Wyoming, aflat aproape, se găseau importante zăcăminte dintr-un minereu feros cu calităţi magnetice, magnetitul, aşa că nu-i fu prea greu lui Cox să aducă până la Denver un camion plin cu materia aceasta, pe care o pisă mărunt. După ce lăsă să se scurgă în masa acestei pulberi puterea unui câmp magnetic, a cărui forţă n-a dezvăluit-o nimănui, şi după ce a amestecat în ea şi cantităţi foarte mici din alte minerale, a întins-o pe suprafaţa unei parcele cu legume, unde acest „îngrăşământ" atât de neobişnuit s-a aflat în contact cu rădăcinile ridichilor roşii şi albe. Deşi frunzele acestora creşteau absolut normal, fără a se deosebi prin nimic de cele ale altor ridichi de pe parcelele vecine, rădăcinile lor erau de două ori mai mari decât ale celorlalte. Chiar şi rădăcinile pivotante erau de trei sau de patru ori mai lungi, ceea ce arăta limpede că tocmai stimularea rădăcinilor stătea la baza fenomenului de creştere accelerată. Aceste rezultate remarcabile se confirmară la napi, morcovi, fasole, salată Verde şi la conopidă. Un

asemenea succes îl făcu pe Cox să-şi breveteze invenţia şi să fondeze, în 1970, o companie pe care o boteză Electroculture Corporation, şi al cărei scop este tocmai vânzarea preţiosului îngrăşământ. Clienţii săi, mai toţi fermieri din zonele învecinate, au declarat fără excepţie că rezultatele obţinute le-au întrecut până şi cele mai optimiste aşteptări. Nu numai că recoltele au fost imediat cu mult peste media obişnuită, dar absolut toate legumele aveau un gust dintre cele mai plăcute, fapt care confirma observaţiile mai vechi făcute de Lemstrom în legătură cu căpşunele şi entuziasmul brutarilor care folosiseră făina lui sir Oliver Lodge. Cox n-a putut explica niciodată modul în care amestecul lui acţionează atât de exploziv asupra plantelor şi a rămas şi el surprins că în anumite împrejurări folosirea acestuia nu dă nici un rezultat, cum ar fi de exemplu adăugarea lui la pământul din ghivece sau în sere. S-ar părea că acest oxid feros care, supus unui câmp electromagnetic, se încarcă cu electricitate, nu dă randament decât atunci când se află în contact direct cu ceea ce Gilbert denumise cândva „mama sa neînsufleţită", adică Terra.
Pe la începutul anilor '20, Georges Lakhovski, un inginer rus care reuşise să se refugieze la Paris ca să scape de revoluţia bolşevică, se apucă să scrie o serie de cărţi din care se înţelegea că baza oricărei forme de viaţă ar fi nu materia, ci vibraţiile imateriale care îi sunt asociate. „Orice este viu emite radiaţii" sublinia Lakhovski, care avansa astfel o teorie de-a dreptul revoluţionară în baza

căreia celulele, unităţile organice esenţiale a tot ce este viu, trebuiau privite ca acumulatori şi generatori electromagnetici în stare, ca şi posturile de radio, să emită şi să absoarbă unde de înaltă frecvenţă.

In principiu, Lakhovski vedea celulele ca pe nişte circuite microscopice oscilante. In limbaj tehnic, un asemenea circuit presupune două elemente de bază: un acumulator, care poate fi înlocuit cu un condensator sau cu orice altă sursă de energie electrică înmagazinată, şi o bobină de fir electric. Circulând de la un capăt la celălalt al firului electric, curentul creează un câmp magnetic care oscilează cu o anumită frecvenţă, cu alte cuvinte de x ori pe secundă. Dacă dimensiunile acestui circuit sunt reduse la proporţii miniaturale, se pot obţine frecvenţe foarte înalte, astfel încât Lakhovski considera că tocmai acest fenomen se petrece în nucleele microscopice ale celulelor vii. Opinia lui era că minusculele filamente sub formă de cârcel care se află în interiorul nucleelor celulare constituie pur şi simplu echivalentele unor circuite electrice create de om.

In cartea sa Secretul vieţii, publicată în 1925, Lakhovski descrie o serie de experienţe surprinzătoare, care împingeau spre concluzia că orice boală nu este altceva decât o formă de manifestare a unui dezechilibru apărut în oscilaţia celulară. Lupta între celulele sănătoase ale corpului şi cele patogene, adică bacteriile şi viruşii, ar fi, în viziunea lui Lakkhovski un „război al radiaţiilor".

Când radiaţiile microbilor reusesc sa fie mai puternice, celulele organismului se văd deranjate în oscilatia lor normală, aceasta se produce cu neregularităţi şi celulele se îmbolnăvesc, murind atunci când orice oscilaţie încetează.
Dimpotrivă, atunci când radiaţiile emise de celule sunt mai puternice, microbii invadatori sunt ucişi de acestea. Pentru a reda prin urmare sănătatea unei celule bolnave, Lakhovski consideră că aceasta trebuie tratată cu radiaţii de o frecvenţă identică cu cea a radiaţiilor ei.
In asta ar sta, de fapt, cheia vindecării absolut oricărei afecţiuni.
In 1923, Lakhovski realiză un aparat electric care emitea unde ultrascurte (cu lungimi între doi şi zece metri), pe care îl denumi oscilator radiocelular. In secţia de chirurgie a spitalului Salpetriere din Paris, el inocula unor muşcate seruri purtătoare de celule canceroase prelevate de la bolnavi. In curând, toate plantele prezentau tumori mari, de dimensiunile unui sâmbure de cireaşă, semn că şi lumea vegetală putea fi afectată de această maladie cumplită. Lakhovski le împărţi în două grupe, „pacienţii" şi plantele-martor, expunând pentru început una singură din primul lot radiaţiilor oscilatorului său. In primele zile tumoarea începu să crească vertiginos, ceea ce îl contrarie pe Lakhovski, care însă nu se descurajă ci aşteptă să vadă sfârşitul şi supuse toate celelalte muşcate din primul lot radiaţiilor oscilatorului. După două

săptămâni, tumoarea primei plante începu să se pietrifice, apoi să scadă în dimensiuni, iar după alte două săptămâni căzu singură de pe trupul plantei. Cu decalajul de timp provocat de întârziere, toate celelalte muşcate se însănătoşiră în acelaşi mod, în timp ce acelea din lotul martor se uscară în scurt timp.
Lakhovski văzu în aceste vindecări spectaculoase confirmarea teoriei sale: cancerul fusese învins prin creşterea oscilaţiilor normale ale celulelor sănătoase ale muşcatei, punct de vedere total opus specialiştilor în radiaţii pe bază de radiu, care consideră că distrugerea celulelor cancerigene trebuie făcută prin radiaţii externe.
Pentru a-şi elabora această teorie, Lakhovski fu nevoit să se preocupe de problema originii energiei necesare pentru producerea curentă a oscilaţiilor celulare şi pentru menţinerea acestora. Era destul de puţin probabil ca această energie să provină din surse existente în interiorul celulelor, aşa cum energia dată de o baterie electrică sau de un motor cu aburi nu este realizată în interiorul acestora, ci doar înmagazinată sau transformată. Concluzia era deci că această energie venea din exterior, din radiaţiile cosmice.
Pentru a demonstra acest lucru, Lakhovski se hotărî să renunţe la aparatul inventat de el pentru producerea radiaţiilor artificiale şi să încerce captarea energiei naturale din spaţiu. In ianuarie 1925, el selecţiona din mai multe muşcate canceroase pe aceea care i se părea a avea

tumoarea cea mai evoluată şi o înconjură cu o spirală de sârmă de cupru în diametru de treizeci de centimetru, ale cărei extremităţi nu se atingeau între ele ci erau fixate pe un suport de ebonită care trebuia să asigure o izolare completă.
După o perioadă de câteva săptămâni, constată că, în timp ce celelalte plante afectate de cancer se lăsaseră doborâte de boală şi se uscaseră, cea astfel tratată mergea spre bine, tumoarea începând să se pietrifice şi să se usuce, asemeni celor din experienţa anterioară. Mai mult decât atât, muşcata respectivă nu numai că se vindecă în scurtă vreme cu totul, dar prosperă vizibil, ajungând la dimensiuni duble faţă de plantele-martor.
Aceste rezultate atât de spectaculoase îl conduseră pe Lakhovski la formularea unei complexe teorii, după care muşcata ar fi în stare să selecţioneze din vastul câmp de unde prezent în atmosferă exact pe cele cu frecvenţa optimă, care să ajute celulelor ei să ajungă la oscilaţia normală, şi toate acestea cu atâta precizie şi forţă încât celulele maligne puteau fi astfel distruse şi eliminate.
Pentru mulţimea de radiaţii de tot felul de frecvenţe care emană din spaţiu şi traversează în permanenţă atmosfera, Lakhovski alese numele de universiune. El conchidea că radiaţiile, filtrate de spirale de sârmă de cupru, au fost selecţionate şi folosite de muşcată la însănătoşirea celulelor ei degenerate. După opinia lui, scopul acestei universiuni ar fi acela de a menţine, prin rezonanţă

şi interferenţă, vibraţiile naturale ale celulelor sănătoase şi de a le restabili şi pe cele ale celulelor bolnave prin eliminarea radiaţiilor patogene, care diferă prin amplitudine şi frecvenţă.

In cadrul acestei surprinzătoare teorii, universiunea sau ansamblul de radiaţii din univers nu trebuie asociată cu noţiunea unui vid complet al spaţiului, noţiune introdusă de fizicieni în locul celei de eter din secolul al XIX-lea. Pentru Lakhovski eterul era nu negarea oricărei materii, ci o sinteză precisă a forţelor radiaţiilor, înlănţuirea la scara întregului univers a radiaţiilor cosmice, un corp omniprezent care se răspândeşte de peste tot şi ale cărui elemente dezintegrate sunt fixate şi transformate în particule electrice.

Lakhovski nutrea convingerea fermă că acceptarea noului concept propus de el avea să sfărâme multe din barierele aflate în calea ştiinţei şi că, pornind de la aceste principii de bază, se puteau aborda cu mari şanse de succes toate fenomenele obscure care rămâneau încă practic insolubile, ca telepatia, transmiterea gândirii şi, în consecinţă, putinţa comunicării dintre om şi plantă.

In martie 1927 el a redactat textul unei comunicări intitulate „Influenţe ale undelor astrale asupra oscilaţiilor celulelor vii”, care a fost prezentată Academiei de Ştiinţe de către prietenul său, eminentul biofizician Jacques d'Arsonval, inventatorul diametriei (tratament medical constând în provocarea în ţesuturi a unor efecte termice cu ajutorul unor curenţi de înaltă frecvenţă.)

Deşi a făcut o oarecare impresie, această comunicare a rămas fara - urmări, nereuşind să impună punctul de vedere propus de el.
In martie 1928, muşcata înfăşurată în spirala de sârmă de cupru nu numai că era cu totul vindecată de cancer, dar atinsese şi înălţimea, incredibilă pentru o plantă din această specie, de un metru şi treizeci de centimetri şi, în afară de aceasta, înflorea tot timpul, chiar şi iarna. Convins că cercetările sale asupra plantelor îl făcuseră să descopere o terapeutică absolut nouă şi cu o importanţă poate incalculabilă pentru medicină, Lakhovski, care era un inginer de excepţie, se apucă să realizeze un aparat complex destinat tratării bolnavilor, pe care îl numi oscilator multi-unde. Lucru incredibil azi, oscilatorul său se dovedi de o eficacitate stupefiantă, fiind utilizat cu succes în mai multe spitale din Franţa, Suedia şi Italia în tratamentul tumorilor canceroase, al leziunilor provocate de radiu, al guşii, precum şi în combaterea altor afecţiuni considerate pe atunci incurabile. Numai că ocuparea Parisului de trupele lui Hitler avea să pună capăt acestei fructuoase activităţi a lui Lakhovski pe pământ francez, silindu-1 să se refugieze din nou, părăsind noua sa patrie şi stabilindu-se în Statele Unite, în 1941. Instalat la New York, acest vizionar reuşi să introducă folosirea oscilatorului său într-un mare spital din acest oraş, unde efectele se văzură imediat prin tratarea cu succes a numeroase cazuri de arterită, bronşită cronică, luxaţii congenitale ale şoldului şi a altor

afecţiuni împotriva cărora nu existau mijloace terapeutice eficace. De asemenea, un medic din Brooklyn, care a ţinut să-şi păstreze anonimatul, urolog şi chirurg cu o vastă experienţă, a declarat mai târziu că folosise aparatul lui Lakhovski în tratarea a sute de pacienţi, reuşind să obţină stoparea şi în unele cazuri chiar regresul unor dereglări ce se dovediseră până atunci refractare la orice alt tratament.

Lakhovski a murit în 1943, fiind considerat fondatorul radiobiologiei. Totuşi, în pofida succeselor incontestabile obţinute de el, corpul medical a negat întotdeauna valoarea terapeutică a aparaturii sale, iar puţinii medici care îi împărtăşeau opiniile s-au văzut nevoiţi să se supună puterii actelor administrative: folosirea oscilatorului multi-unde este interzisă oficial de autorităţile americane.

In timp ce Lakhovski încă se afla la Paris, o echipă de la Universitatea de Stat din Texas, condusă de profesorul E.J. Lund, perfecţiona o descoperire de ultimă oră a profesorului: un aparat de măsurare a potenţialului electric al plantelor. Printr-o serie de experienţe care duraseră mai bine de zece ani, profesorul Lund reuşise sa demonstreze că celulele vegetale produc câmpuri electrice, curenţi si impulsuri care, aşa cum lăsase să se înţeleagă Bose cu decenii în urmă, ar putea avea rolul de „sistem nervos" al plantelor. Lund demonstră de asemenea că procesul creşterii plantelor era declanşat tot de acest „sistem nervos electric", al cărui rol îl

depăşea net pe cel al hormonilor de creştere ce fuseseră consideraţi până atunci ca fiind hotărâtori în această privinţă. Mai mult decât atât, aceştia erau mobilizaţi şi chiar făcuţi să circule datorită câmpurilor electrice create de celule în zonele unde urma să se realizeze creşterea. Intr-o carte importantă dar foarte puţin cunoscută, „Câmpurile bioelectrice şi creşterea”, Lund prezintă o descoperire de-a dreptul revoluţionară: schema electrică a celulelor vegetale se modifică înainte cu aproape o jumătate de oră de momentul în care se fac simţite efectele divizării hormonului respectiv şi creşterea poate fi detectată.

Există însă un impediment major: fizicienii nu dispuneau în general de mijloace de detectare a radiaţiilor cu mult superioare celor din timpul „magnetismului animal" al lui Franz Mesmer sau al „forţei odice" a lui Reichenbach, iar acest fapt a făcut ca ideea că un ţesut viu poate să emită câmpuri electromagnetice sau să răspundă acestora să fie primită cu scepticism. Aşa se întâmplă cu rezultatele cercetărilor lui George Washington Crile, chirurg eminent şi fondator al reputatei Cleveland Clinic, care în 1936 a publicat cartea „Fenomenele vieţii: o interpretare radioelectrică”. Această carte aducea dovezi în privinţa adaptării specifice a organismului viu la formarea, înmagazinarea şi utilizarea energiei electrice provenind, după opinia lui Crile, din unităţi ultramicroscopice sau cuptoare cu protoplasma, numite radiogene, adică născătoare de unde. Cu

trei ani înainte de apariţia acestei cărţi, Crile afirmase la un congres al Societăţii americane de chirurgie că în scurt timp radiologii vor putea depista o boală încă înainte ca ea să înceapă să se manifeste. O asemenea afirmaţie nu putea fi întâmpinată decât cu ostilitate, astfel încât Crile nu numai că fu contrazis, dar ajunse şi calul de bătaie al confraţilor săi, care îl declarară diletant, lipsit de cunoştinţele necesare unui medic. Iar la acest punct de vedere se raliară, surprinzător, şi experţii în biologie celulară, astfel încât Crile fu compromis, iar calea deschisă de el, de a cărei importanţă noi ne putem da seama pe deplin astăzi, fu evitată cu grijă de ortodocşii care nu voiau să se facă de râs. Efectele energiei magnetice asupra celulelor vii, fie sănătoase fie bolnave, constituie fenomene asupra cărora s-au aplecat cu insistenţă numeroşi medici şi cercetători din domeniul medicinei şi care par în sfârşit să înceapă să se clarifice graţie fotografierii la intervale, o invenţie simplă dar extrem de eficace. Cum plantele cresc cu o încetineală care face ca ochiul să nu poată percepe acest proces, noi avem senzaţia că ele sunt împietrite. Dacă însă nu le privim câteva ore sau, şi mai bine, câteva zile, atunci ne putem da seama cu uşurinţă că e vorba de cu totul altceva decât florile şi arbuştii de plastic care tind să detroneze pe tot globul vegetaţia adevărată.
In 1927, un adolescent din Illinois examina cu toată atenţia mugurii unui măr frumos din livada casei părinteşti, întrebându-se care va inflori primul şi care va fi

succesiunea înfloririi celorlalţi. Incantat de această problemă care la urma-urmei nu era decât o curiozitate de adolescent, băiatul îşi spuse că, dacă ar fotografia crengile mărului la intervale regulate, ar putea urmări cu precizie nu numai ordinea în care mugurii aveau să înflorească, ci şi fenomenul in diferite etape ale sale.

Astfel începea cariera ştiinţifică a lui John Nash Ott, cu tehnica fotografierii la intervale, care avea să-i îngăduie să descopere multe taine din împărăţia vegetalelor. Gândindu-se că ar fi mai bine să lucreze cu plante exotice, Ott îşi înjghebă o mică seră dar îşi dădu seama că fiecare varietate îi punea tot atâtea probleme câte îi ridica unui antropolog un trib nou descoperit. Cele mai multe din specimenele lui păreau a se comporta mai curând ca nişte primadone răsfăţate şi mofturoase decât ca nişte plante cuminţi şi înţelegătoare. Işi dădu seama că trebuia să afle părerea unor specialişti, astfel încât se adresă cu întrebările lui unor profesori de botanică de la universitate şi unor experţi în cercetarea botanicii ce lucrau la mari societăţi de profil, aflând un lucru pe care până atunci nici măcar nu-1 bănuise: plantele erau sensibile nu numai la condiţiile general cunoscute, adică lumină, temperatură şi umiditate, ci şi la raze X, la ultraviolete şi la câmpul de raze produs de funcţionarea aparatelor de radio.

Descoperirile ulterioare ale lui Ott, care în cariera lui ştiinţifică s-a preocupat intens de efectele luminii şi ale temperaturii, ar putea explica numeroase

enigme ce ţin de viaţa plantelor, printre care şi înălţimea fenomenală pe care o ating de multe ori plantele ce cresc în munţii din Africa Centrală.
Intr-o carte publicată acum mai multe decenii. „Plante înzestrate cu personalitate”, englezul Patrick Synge analiza toate explicaţiile date fenomenului gigantismului la plante şi ajungea la concluzia că acestea erau nesatisfăcătoare, astfel încât avansa el însuşi o nouă ipoteză, anume că acest fenomen s-ar putea datora unui ansamblu de condiţii de mediu specifice zonei respective. Se cunoşteau unele din ele, cum ar fi temperatura joasă dar relativ constantă, umiditatea într-un grad foarte ridicat şi mai ales o puternică radiaţie de ultraviolete, datorată atât altitudinii cât şi zonei ecuatoriale. Numai că în Alpi altitudinile ridicate făceau ca vegetaţia să crească pipernicită, în timp ce în Ruwenzori din Africa, Synge văzuse buruieni la fel de mari şi de impunătoare ca nişte copaci şi exemplare de Balsamina Hortensis de un roşu coral cu flori de cinci centimetri diametru, astfel încât era limpede că acolo interveneau şi alţi factori.
Continuând să facă un inventar al acestor cazuri de gigantism, Synge ajunsese la frontiera dintre Kenya şi Uganda, în munţii Elgon, inalţi de peste cinci mii de metri, unde dădu, în craterul unui vulcan stins, de lobelii (Lobelia Erinus) de peste zece metri înălţime, „ca nişte gigantice obeliscuri albastre şi verzi", care aproape că nu mai puteau fi considerate surori cu exemplarele normale ale acestei plante. Synge le fotografie

la vremea când erau pe jumătate acoperite de zăpadă cu mici ţurţuri atârnându-le de frunze, încercând să le transplanteze în Anglia. Numai că nici măcar în Surrey, comitat renumit pentru clima sa blândă, acestea nu reuşiră să supravieţuiască în aer liber.

Ideile lui Synge concordau cu ipotezele chimistului francez Pierre Berthelot, care era intrigat de vegetaţia luxuriantă din anumite zone ale Alpilor, în pofida solului extrem de sărac, şi ajunsese la concluzia că singura explicaţie posibilă era intensa activitate electrică din aceste zone. Dacă condiţiile enumerate de Synge vor fi reconstituite într-o zi de oamenii de ştiinţă, s-ar putea să vedem cum aceste plante gigantice se lasă aclimatizate în Europa, la altitudini nu cu mult mai ridicate decât nivelul mării.

Experienţele întreprinse de Ort şi cercetările lui cu ajutorul fotografierii la intervale îi permiseseră acestuia să descopere că diferitele lungimi de undă ale luminii afectează hotărâtor fotosinteza, procesul prin care plantele convertesc lumina în energie chimică şi operează o sinteză organică pe baza unor elemente anorganice, prin transformarea anhidridei de carbon şi a apei în hidranţi de carbon, cu degajare de oxigen. Incercând să elucideze această problemă, Ott petrecu luni de zile în laborator, reuşind să perfecţioneze un procedeu care îi permitea fotografierea la microscop a scurgerii protoplasmei prin celulele unei plante acvatice, Elodea sau ciuma-apei, pe care o stimula în tot

acest timp cu lumină solară directă, nefiltrată. Expuse razelor de soare, cloroplastele, corpuri conţinând clorofilă, elemente hotărâtoare în procesul fotosintezei, se scurgeau în ordine pe lângă pereţii interiori ai celulelor, de formă lunguiaţă. Când însă Ott a introdus pe traiectul luminii filtre care eliminau razele ultraviolete, cloroplastele părăseau traseul acesta riguros şi se grupau la extremităţi, parcă dorind să se adăpostească. Pe măsură ce razele erau suprimate, începând cu cele de la extremitatea albastră a spectrului spre cele de la extremitatea roşie, activitatea cloroplastelor scădea vizibil, tinzând să ajungă la o imobilitate totală. Ott era fascinat mai cu seamă de faptul că la apusul soarelui toate cloroplastele îşi încetau activitatea şi în scurt timp rămâneau într-o nemişcare absolută, la care nu renunţau nici chiar atunci când erau supuse luminii puternice a unor reflectoare. Această stare de paralizie rămânea netulburată până în zori, când activitatea lor începea normal.

Ott îşi dădea foarte bine seama că dacă principiile de bază ale fotochimiei, aşa cum sunt ele identificabile în procesul de fotosinteza la plante, îşi au o corespondenţă în regnul animal, atunci se adevereşte o teorie avansată de mult timp şi susţinută cu ardoare de partizanii terapeuticii prin culori: anumite frecvenţe ale luminii ar putea influenţa ochiul uman, acţionând asupra corpului într-un mod similar starii care o exercită anumite medicamente asupra tulburărilor nervoase sau mintale.

In revista Time apăru în 1964 un articol care îl decise pe Ott să faca cercetări asidue în legătură cu efectele radiaţiilor instalaţiilor de televiziune asupra plantelor şi asupra organismului uman. Articolul aparut in Time explica faptul că anumite simptome de nervozitate, de astenie permanenta, dureri de cap, insomnii şi chiar stări de vomă, constatate la treizeci de copii aflaţi sub observaţia a doi medici ai aviaţiei americane, trebuiau puse toate în legătură cu faptul că aceşti micuţi stăteau în faţa televizorului între trei şi şase ore pe zi în cursul săptămânii, iar în weekend de la douăsprezece ore în sus, în unele cazuri aproape douăzeci de ore. Cauza directă stabilită de cei doi medici era lipsa mişcării fizice în aer liber pe care o provoca şederea la nesfârşit în faţa televizorului, însă Ott se întrebă dacă nu era vorba în realitate şi de un alt factor, mult mai agresiv decât lipsa de mişcare: radiaţiile cărora se supuneau copiii, în special razele X, raze care se găsesc dincolo de ultraviolete în spectrul solar.
Vrând să verifice această ipoteză, Ott acoperi jumătate din ecranul unui televizor în culori cu o tablă de plumb groasă de un milimetru şi jumătate, plumbul constituind materialul ideal pentru oprirea razelor X, iar cealaltă jumătate cu carton fotografic gros şi înnegrit prin expunere la lumină şi prin tratarea ulterioară cu soluţie revelatoare. Acesta avea rolul de a opri lumina vizibilă şi razele ultraviolete, permiţând însă trecerea celorlalte frecvenţe.

După aceasta, aşeză în faţa televizorului şase ghivece cu plante de fasole abia răsărite, câte trei în dreptul fiecărei jumătăţi a ecranului, la înălţimi diferite. în acelaşi timp alese alte şase ghivece cu plante-martor, pe care însă le instala în altă încăpere la cincisprezece metri distanţă de aceea unde avea loc experienţa.
După trei săptămâni de funcţionare fără întrerupere a televizorului, atât plantele protejate de ecranul de plumb cât şi cele martore se dezvoltaseră normal, atingând înălţimea de şase picioare si prezentând toate caracteristicile unor plante sănătoase. In schimb, cele plasate în faţa jumătăţii de ecran acoperite doar cu cartonul fotografic avuseseră vizibil de suferit. Vrejii se răsuciseră şi plantele semănau mai curând cu nişte plante căţărătoare, iar într-unul din ghivece, cel aflat exact la nivelul ecranului, deci lovit în plin de radiaţii, rădăcinile păreau complet năucite, începând să crească în sus şi sa iasă din pământ. Concluzia trasă de Ott din această experienţă atât de revelatoare nu putea fi decât una: dacă radiaţiile atât de mult indrăgitului televizor se dovediseră în stare să transforme în adevăraţi monştri nişte plante banale ca firele de fasole din ghivecele lui, atunci care puteau fi consecinţele lor asupra organismelor crude şi sensibile ale copiilor?
Peste ani de zile, discutând cu un grup de specialişti în tehnologie aerospaţială, Ott aduse vorba despre această experienţă, povestind cum se

deformaseră plantele de fasole sub influenţa radiaţiilor televizorului. Interlocutorii fură imediat de părere că era vorba de un fenomen foarte asemenător cu dereglări semnalate la firele de grâu din biocapsulele duse în stratosfera, deformate şi ele în acelaşi mod numai că toată lumea pusese acest fenomen pe seama absenţei forţei de gravitaţie. Unii din aceşti specialişti, auzind de existenţa acestui fenomen şi la sol, unde nu se mai punea problema lipsei forţei de gravitaţie, se arătară foarte interesaţi şi emiseră ipoteza că adevărata cauză trebuia căutată în altă parte, anume în acţiunea radiaţiilor difuze ale unei energii încă neidentificate.
Pornind de la faptul că orice radiaţie care provine din spaţiul cosmic şi cade perpendicular dinspre zenit pe sol va avea de parcurs o distanţă mai mică prin atmosfera terestră şi va fi, prin urmare, mai puternică decât cele căzute sub un alt unghi, Ott ajunse la ipoteza că rădăcinile cresc în jos pentru a evita influenţa radiaţiilor care acţionează asupra lor.
Din cauza greutăţii mereu mai mari în direcţia menţinerii unei stări acceptabile de disciplină în şcoli, numeroşi copii hiperactivi şi dintre cei cu incapacitate pronunţată de a se concentra au fost trataţi prin anii '70 cu medicamente destinate să le modifice comportamentul, aşa-numitele „pilule liniştitoare". Această practică a stârnit vii controverse între părinţi, medici şi funcţionarii guvernamentali. Deşi nu a dat publicităţii teoria

aceasta, Ott a comunicat într-un grup restrâns de oameni de ştiinţă opinia lui că hiperactivitatea şi opusul său, formele de moleşeală mergând până la somnul anormal de prelungit, ambele semnalate pe scară mare la copiii americani, s-ar putea datora în foarte mare măsură, dacă nu chiar în întregime, expunerii în exces la radiaţiile emise de televizoare. Ott ştia că radiaţiile produse în asemenea împrejurări sunt situate pe o bandă extrem de îngustă a spectrului electromagnetic şi că, prin urmare, sistemele biologice sensibile la această energie concentrată ar putea fi astfel superstimulate, ca în cazul concentrării unui fascicul de raze luminoase cu ajutorul unei lentile. Numai ca lentila concentrează lumina într-o anumită direcţie, de regulă controlată, în timp ce energia specifică emisă de televizoare se difuzează în orice direcţie în care nu întâlneşte obstacole. Convingerea pe care şi-o formase Ott, anume că radiaţiile electromagnetice influenţează orice formă de viaţă într-o mulţime de moduri din care cele mai multe ne rămân deocamdată necunoscute, fu confirmată o dată în plus într-o situaţie inedită. Studiourile Paramount Pictures din Hollywood l-au solicitat în calitatea sa de cel mai bun specialist în America în fotografierea la intervale, în vederea realizarii unui nou film cu Barbra Streisand, transpunerea pe ecran a unei comedii muzicale, care se bucurase de un succes nebun pe Broadway. Eroina acestei poveşti era plină de talente paranormale, printre care se număra acela de a face plantele să crească văzând cu ochii doar cântându-

le. Producatorul plătea o sumă fabuloasă, cu condiţia însă ca Ort să renunte la orice alte activităţi şi să se aştearnă imediat pe lucru, realizând seturi de imagini succesive din creşterea mai multor flori de diferite specii, muşcate, irişi, iasomie, lalele şi narcise, urmând ca aceste secvenţe să fie prelucrate puţin la masa de montaj şi introduse în film.
Numai că plantele, în creşterea lor, nu ţin seama nici de dorinţele producătorilor de filme şi nici de teancurile de bancnote cu care ar încerca aceştia să le stimuleze. Timpul presa şi Ott hotărî să recurgă la mijloace inedite pentru a grăbi creşterea florilor, astfel încât puse rapid la punct un nou tub fluorescent cu spectru complet, plus ultravioletele care lipsesc dintr-un tub obişnuit.
Succesul viitorului film era condiţionat de plante, care puteau accepta sau nu să crească sub această lumină cu totul nouă pentru ele. In timp ce lua fotografii la intervale scurte de timp, observă că cel mai rapid creşteau plantele aşezate la mijlocul tubului, în vreme ce celelalte, aflate spre extremităţi, aveau un ritm de creştere ceva mai lent. Ott ştia că aceste tuburi funcţionau pe baza aceluiaşi principiu ca şi televizoarele, bombardarea lămpilor catodice, numai că aici era vorba de un voltaj mult mai redus, atât de redus încât toată literatura de specialitate dădea asigurări că funcţionarea lor nu avea absolut nimic nociv. Ott, care bănuia de mult timp că lucrurile nu stăteau tocmai aşa, aşeză cap la cap două serii de câte

zece tuburi paralele, astfel încât să obţină douăzeci de catozi foarte apropiaţi unii de alţii, şi aşeză în lumina lor alte ghivece cu seminţe de fasole, din aceeaşi şarjă cu cele folosite de el la experienţe anterioare. Numai că, atunci când acestea răsăriră, cele aflate în apropierea catozilor erau firave şi crescuseră pipernicite, în vreme ce celelalte, aşezate la şase metri distanţă, se prezentau admirabil.

Ott continuă ceva mai târziu aceste experienţe, efectuându-le tot pe fasole, plantă cu creştere rapidă, şi ajunse la concluzia că aceasta este mult mai sensibilă la radiaţii decât aparatura şi materialele folosite în general în măsurarea activităţii radioactive. Diferenţa se datorează, după propriile lui precizări, faptului că instrumentele nu pot inregistra decât o singură înregistrare de energie, în timp ce plantele sunt expuse efectelor cumulative.

In ultimii ani, Ott s-a gândit şi la posibilitatea ca frecvenţele luminoase să afecteze apariţia, dezvoltarea şi poate şi involuţia cancerului.

Primul indiciu care 1-a condus spre această pistă i-a fost oferit de o întâmplare oarecare, în urma căreia a făcut cunoştinţă cu un medic oncolog de la un mare spital din New York, foarte preocupat de găsirea unor mijloace mai eficace de combatere a acestei curnplite maladii. Amintindu-şi de consecinţele nefaste ale televizoarelor asupra organismului uman, Ott i-a propus medicului un experiment pe care acesta îl acceptă: cincisprezece din bolnavii

săi fură invitaţi să petreacă în aer liber cea mai mare parte a timpului, ferindu-se să poarte ochelari şi expunându-se cât mai mult luminii soarelui, cu evitarea pe cât posibil a oricărei surse de lumină artificială, în special a ecranelor televizoarelor.
După câteva luni, medicul îl informă pe Ott că, din cei cincisprezece bolnavi supuşi acestui regim de viaţă, numai în cazul unuia tumoarea progresase, în vreme ce tumorile celorlalţi, chiar dacă nu înregistrau nici un regres, cel puţin stagnaseră, fapt stabilit prin mijloace medicale riguroase.
Intre timp, un oftalmolog reputat din Florida, care era la curent cu cercetările lui Ott, luă legătura cu acesta şi îi arătă că descoperise în retină un strat de celule care, după toate aparenţele, nu avea vreo funcţiune identificabilă dar care reacţiona surprinzător de puternic la tranchilizante. Oftalmologul îi sugera lui Ott să testeze toxicitatea acestor medicamente folosind tehnica fotografierii la intervale combinată cu mărirea la microscop. Convins că aici se aflau lucruri care se puteau dovedi revelatoare, Ott se apucă imediat de lucru, alegând pentru aceasta un microscop puternic, cu contrast de faze, înzestrat cu un set complet de filtre de culoare de mare sensibilitate, având astfel posibilitatea de a observa limpede contururile amănunţite ale celulelor şi întreaga lor structură, fără să mai fie obligat, ca în alte experienţe, să le fixeze cu ajutorul unor coloranţi. Această tehnică scoase în scurt timp în evidenţă faptul că folosirea lungimilor de undă care corespund albastrului din

spectrul culorilor provoca o prezenţă nefirească a pseudopodelor în pigmenţii celulelor retinei şi că lumina roşie provoca ruperea pereţilor acestora. Mai mult decât atât, multiplicarea celulară nu era deloc stimulată de adăugarea pe lamela microscopului a unor elemente nutritive proaspete, aşa cum ar fi fost de aşteptat să se întâmple mai ales la o temperatură constantă, ci se observa o serioasă diminuare a acestui proces, pentru ca pe urmă, după încetarea operaţiunii propriu-zise, să se observe o accelerare a multiplicării celulare, care ţinea aproximativ şaizeci de ore.

In cursul acestor cercetări ieşi în evidenţă şi faptul că, exact înainte de apusul soarelui, activitatea granulaţiilor pigmentare din interiorul celulelor scădea vizibil, menţinându-se la un nivel foarte scăzut până în dimineaţa următoare, când revenea la normal. Ott făcu o apropiere între ele şi cloroplastele celulelor de ciuma-apei şi se gândi că animalele şi plantele prezentau probabil anumite similitudini în funcţionarea lor elementară, lucru pe care până atunci nu-1 bănuise nimeni.

Se ridica astfel întrebarea dacă reacţiile cloroplastelor şi cele a

granulaţiilor pigmentare ale celulelor epiteliale ale retinei ar putea fi ele dependente de spectrul solar, de care depinde, de fapt, orice factor de viaţă de pe Terra. „S-ar părea - afirmă Ott - ca principiile fotosintezei la plante, bazate pe energia luminoasă reprezintă principalul agent de reglare a creşterii, să depăşească mult cadrul vegetal şi să joace acelaşi

rol şi în viaţa din regnul animal, prin controlul asupra activităţii chimice şi hormonale." Efectuarea unor studii paralele asupra comportamentului celulelor 1-a determinat pe Ott să tragă concluzia că lipsa luminii şi a radiaţiilor joacă un rol cel puţin tot atât de important în apariţia unor afecţiuni ca şi malnutriţia. La o reuniune din 1970 a Asociaţiei americane pentru progresul ştiinţei, doctorul Lewis W. Mayron, comentând experienţele lui Ott cu plante de fasole şi cu şobolani expuşi radiaţiilor emise de televizoare, a tras concluzia că „radiaţiile au un efect fiziologic atât asupra plantelor cât şi asupra animalelor, faptul producându-se, după toate aparenţele, pe calea unui mecanism de natură chimică". Referindu-se la cunoscuta experienţă a lui Ott privitoare la efectele tuburilor fluorescente asupra plantelor de fasole, Mayron a declarat: „Implicaţiile acestui fenomen asupra sănătăţii omului sunt imense dacă ne gândim că oricine foloseşte azi iluminatul cu lămpi fluorescente la propriul său domiciliu şi este expus acestora în magazine, birouri, hale industriale şi în şcoli". Dezvăluirile făcute de Ott, personalitate ştiinţifică de prim rang, ale cărui cuvinte nu puteau fi puse la îndoială de nici un om de bună credinţă, stârniră o senzaţie şi o stare de spirit vecină cu panica, astfel încât la sfârşitul celui de-al şaptelea deceniu, Congresul SUA luă în dezbatere această chestiune şi, cu unanimitate de voturi, lucru extrem de rar întâlnit în activitatea acestui for, introduse o lege

privitoare la controlul radiaţiilor. Delegatul statului Florida în Congres, anume Paul Ropes, unul din iniţiatorii proiectului de lege, declară în public că Ott avea marele merit „de a ne fi deschis ochii asupra necesităţii controlului radiaţiilor pe care ni le oferă cu atâta agresivitate produsele electronice". La rândul său, Ott declară că el personal nu avea nici un merit în această chestiune, întrucât întreaga contribuţie la elucidarea faptelor şi-o aduseseră în realitate plantele lui, care îi deschiseseră ochii asupra adevărului.

Un lucru vrednic de tot interesul: lucrările lui Ott, asemeni celor intreprinse înaintea lui de Ghiurvici, Rahn, Crile şi de toţi cei ce se osteniseră pe tărâmul electroculturii, confirmă pe deplin observaţiile mai vechi ale lui Mesmer şi ale lui Galvani, care susţineau că orice entitate înzestrată cu viaţă este înzestrată în acelaşi timp şi cu proprietăţi de natură electrică sau magnetică. Dată fiind această unanimitate în recunoaşterea, tardivă dar absolut meritată, a unor teorii privite atâta timp cu suspiciune, ar fi fost de mirare să nu se ivească în scurt timp şi ideea că materia vie trebuie să fie înconjurată de câmpuri electromagnetice, probabil identice sau cel puţin asemănătoare cu cele din domeniul fizicii moleculare. Şi tocmai acesta este cuprinsul unei teorii avansate cu multă îndrăzneală de doi oameni de ştiinţă de la Universitatea din Yale, anume F.S.C. Northrop, profesor de filozofie, şi Harold Saxton

Burr, medic şi anatomist, asemeni lui Galvani.
Prin afirmaţia lor că tocmai câmpurile electrice sunt de fapt organizatorii şi diriguitorii organismelor vii, Northrop şi Burr oferiră imediat chimiştilor o nouă bază de cercetare, de la care puteau porni în tentativa lor de a explica felul în care s-ar putea asambla miile şi miile de elemente constitutive descoperite până în acel moment. Cât despre biologi, aceştia găsiră în noua teorie ideea că se putea afla în sfârşit, privind lucrurile în această lumină, care este „mecanismul de siguranţă" datorită căruia toate celulele corpului omenesc sunt înlocuite, într-o ordine riguroasă, de două ori pe an.
In scopul de a demonstra această teorie, Burr şi colegii săi de laborator realizară un voltmetru de o nouă concepţie, insensibil la curenţii proveniţi de la organismele vii aflate în studiu, ceea ce asigura integritatea totalităţii câmpurilor prezente.
Douăzeci de ani de cercetări cu acest aparat şi cu altele, mai perfecţionate încă, realizate ulterior, îi conduseră pe Burr şi pe colaboratorii săi spre aflarea unor lucruri surprinzătoare legate de lumea vegetală şi de cea animală. Doctorul Louis Langman, obstetrician şi ginecolog, care a aplicat şi el tehnica lui Burr, a descoperit de exemplu că momentul ovulaţiei unei femei poate fi determinat extrem de precis şi că unele femei produc ovule de-a lungul întregului ciclu menstrual, în unele cazuri chiar în absenţa oricărei menstruaţii. In mod cu totul inexplicabil însă, deşi acest sistem de

detectare este extrem de simplu şi nu contravine în nici un fel vreunor principii de natură religioasă, oricât de severe, şi nici metodei Ogino, metoda lui Langman nu s-a bucurat de prea mare succes şi nici nu se poate prevedea dacă îşi va găsi vreodată drumul spre milioanele de femei care nu doresc să aibă copii.
Burr a mai descoperit şi un alt fapt vrednic de toată atenţia: tumorile anumitor organe pot fi detectate înainte de apariţia simptomelor clinice. Tot metoda lui şi-a găsit şi alte aplicaţii, de exemplu în măsurarea exactă a gradului de cicatrizare a unei răni sau în localizarea cu precizie a locului în care se va afla capul viitorului pui în ou atunci când va fi să iasă din găoace - şi asta fără a sparge coaja oului şi fără a aduce viitorului pui cea mai mică vătămare.
Cercetând şi lumea vegetală, Burr întreprinse măsurători a ceea ce el a denumit „câmpul de viaţă" din jurul seminţelor şi descoperi că alterarea unei singure gene din codul genetic moştenit provoca imediat schimbări serioase în schemele voltajului aparaturii sale. El ajunse de altfel la o descoperire care s-ar putea dovedi în viitor a fi de o maximă importanţă pentru proprietarii de pepiniere, anume putinţa de a afla starea de sănătate şi de vigoare al unei viitoare plante doar pe baza diagnosticului electric al seminţei care urmează să fie semanata.
Pornind de la faptul că din toate formele de viaţă copacii sunt cei mai longevivi şi mai puţin mobili, Burr întocmi un grafic cu câmpurile de viaţă al

tuturor speciilor care creşteau în zona campusului universitar din Yale şi în jurul laboratorului său personal din Old Lyme, statul Connecticut, pe o perioadă de douăzeci de ani. El îşi dădu seama că aceste trasee erau în legătură nu numai cu ciclurile lunare şi cu petele din soare care apar la perioade de câţiva ani, dar şi cu cicluri proprii ale arborilor, care se repetă la perioade scurte, între trei şi şase luni, pentru care nu se poate da o explicaţie logică şi argumentată. Aceste concluzii ale lui Burr se bucurară de o oarecare publicitate şi reuşiră să repună în drepturi vechile practici, acum de mult timp osândite ca mofturi fără nici un temei, ale agricultorilor de odinioară care, timp de nenumărate generaţii, stabileau momentul propice semănatului în funcţie de fazele lunii.
Unul din studenţii lui Burr, tânărul Leonard J. Ravitz, care se pregătea pentru specialitatea de medic psihiatru, reuşi să folosească aparatura maestrului său la măsurarea gradului de profunzime a stării de hipnoză, performanţă realizată de el încă în anul 1948. El ajunse la surprinzătoarea concluzie că fiinţa umană se află cel mai adesea în stare de hipnoză, iar asta nu în somn, ci în stare de deplină trezie.
Inregistrarea permanentă a câmpurilor de viaţă ale indivizilor indică o ridicare sau o cădere clinică a voltajului, culmile şi punctele cele mai de jos corespunzând perioadelor în care organismul se simte bine sau rău, în formă sau într-o stare proastă. Ţinând seamă de configuraţia curbelor care străbat

aceste puncte-limită, se pot stabili cu săptămâni înainte momentele şi perioadele respective din viaţa unui om. Faptul nu diferă prea mult de ideea avansată cândva de studenţii interesaţi de ritmurile biologice în vremea lui Wilhelm Fliess ale cărui scrisori au avut un rol hotărâtor pentru Sigmund Freud în timpul când acesta era preocupat de propria autoanaliză.
Ravitz, care a continuat opera lui Burr, susţine că aceste câmpuri formate în jurul „corpurilor" a tot ceea ce este viu anticipează evenimentele fizice care se produc în ele şi sugerează faptul că spiritul insuşi poate ca, aducând anumite variaţii în acest câmp, să afecteze pozitiv sau negativ materia cu care este asociat, ceea ce se înrudeşte cu ideile lui Marcel Vogel, care au făcut obiectul unor pagini anterioare ale acestei cărţi. Cu atât mai mult este deci necesar ca aceste semnale să fie descifrate de deschizătorii de drumuri din domeniul medicinei cu cât lucrările lui Burr au început să atragă atenţia abia de puţin timp.
S-ar putea ca un nou şoc să li se pregătească pontifilor medicinei printr-o descoperire surprinzătoare ce confirmă fără putinţă de tăgadă observaţiile lui Ghiurvici, Rahn şi Crile. Aceasta datează din 1972 şi se datorează cercetărilor de la Institutul de medicină clinică şi experimentală din Novosibirsk, un oraş industrial nou, cu peste un milion de locuitori, situat pe malurile râului Obi din Siberia.
In acest institut, S.P. Şciurin şi doi prieteni ai săi,

cercetători la Institutul pentru automatizare şi electrometrie, au reuşit demonstrarea unui fapt la care nimeni nu s-ar fi aşteptat: celulele pot să „converseze" între ele, schimbând mesaje codificate prin mijlocirea unei raze electromagnetice de o natură diferită de cele cunoscute. Această descoperire s-a soldat cu o diplomă specială acordată celor trei cercetători de un comitet guvernamental pentru invenţii şi cam atât. Cercetările nu au continuat, rămânând probabil să fie reluate mai târziu sau, şi mai probabil, în altă parte a lumii, pentru că subiectul este prea fierbinte pentru a nu fi investigat până la capăt.
Cum ajunseseră Şciurin şi colaboratorii săi la concluzia că plantele se pot delecta cu şuete prelungite? Incepuseră prin aşezarea de culturi de ţesuturi identice în două recipiente ermetic închise şi separate printr-un perete de sticlă. Apoi au introdus într-unul din recipiente un virus mortal, provocând astfel moartea rapidă a tuturor celulelor aflate în el, în timp ce ţesutul celular din celălalt recipient rămânea nealterat. Dar la repetarea aceleiaşi experienţe, înlocuind însă ecranul de sticlă cu unul de cuarţ, cercetătorii au rămas stupefiaţi constatând că şi ţesuturile din cel de-al doilea recipient au murit practic în acelaşi timp cu celelalte, deşi era cu neputinţă pentru viruşi să treacă dintr-un recipient în celălalt, amândouă fiind închise ermetic. Pentru a elimina absolut orice coeficient de hazard, oricât de improbabil ar fi fost

acesta, cercetătorii au repetat experienţa de mai multe ori, supunând ţesuturile nu numai unor viruşi, ci şi altor agenţi ucigători, ca diferite otrăvuri chimice sau doze puternice de radiaţii. In toate cazurile mureau nu numai ţesuturile din recipientul asupra căruia se acţiona, ci şi cele din recipientul izolat de celălalt numai de ecranul de cuarţ. Care era explicaţia acestui fenomen?
Sticla obişnuită nu permite trecerea razelor ultraviolete, în timp ce cuarţul, dimpotrivă, este foarte penetrant din acest punct de vedere, ceea ce i-a făcut pe cercetătorii din Novosibirsk să emită o ipoteză nu cu totul lipsită de temeiuri. Ei şi-au amintit că Ghiurvici susţinuse odinioară că celulele de ceapă ar putea emite radiaţii ultraviolete, idee ce li se păru foarte vrednică de luat aminte, astfel încât, după decenii ei o aduseră din nou în actualitate.
In presa moscovită apărură date despre această descoperire a lor in urma experimentelor facute: ca radiaţiile ultraviolete ale celulelor bolnave erau purtătoare de informaţii codificate sub formă de fluctuaţii ale intensităţii lor pe care ţesutul vecin le decodifica într-un fel sau altul, aşa cum cuvintele sunt transmise prin alfabetul Morse sub formă de liniuţe şi puncte.
Intrucât cea de-a două cultură celulară părea să sucombe în toate cazurile în acelaşi mod ca şi prima, cercetătorii din Novosibirsk au tras de aici concluzia că pentru celulele sănătoase era extrem de periculos să se afle în situaţia de a capta

semnalele de moarte emise de cele care mureau, la fel de periculos ca şi expunerea la viruşi, otrăvuri sau radiaţii ucigătoare. In aparenţă, cea de-a doua structură de ţesuturi se organiza în vederea rezistenţei imediat ce primea semnalul de alarmă şi n-ar fi exclus, susţine Şciurin, ca tocmai această „restructurare în vederea războiului", un război dus împotriva unui inamic inexistent în realitate, să fie la fel de fatală ca un atac real.
Diferitele publicaţii din Moscova care au prezentat aceste rezultate au lăsat să se înţeleagă că lucrările de cercetare întreprinse la Novosibirsk ar putea aduce o contribuţie importantă la evaluarea rezervelor interne de rezistenţă ale corpului omenesc împotriva diferiţilor agenţi patogeni şi au citat numele lui Şciurin-în legătură cu noile orizonturi ce se deschid în domeniul diagnosticării bolilor.
Noi nutrim convingerea că radiaţiile sunt în măsură să dea primul semnal de alarmă în cazul apariţiei unor tumori maligne şi să semnaleze cu maximum de operativitate prezenţa în organism a unor viruşi. Iar acest fapt poate fi cu atât mai important cu cât în cazul multor maladii identificarea şi diagnosticarea lor rapidă întâmpină mari dificultăţi, cum se întâmplă de exemplu în cazul hepatitei.
Astfel, cu cincizeci de ani întârziere, compatrioţii lui Ghiurvici au adus un tardiv dar binemeritat omagiu acestui strălucit slujitor al ştiinţei, pe nedrept căzut în uitare. Tot cu această ocazie, Şciurin şi colaboratorii săi au pus în lumină extraordinarele

cercetări ale unui obscur compatriot al lor, Semion Kirlian, care a reuşit să fixeze pe pelicula fotografică un fenomen unic: câmpurile de forţă care jnconjoară fiinţele şi plantele, descrise şi măsurate cu atâta precizie în Statele Unite de Burr şi Ravitz.

MISTERUL AURELOR VEGETALE ŞI OMENEŞTI

Greoiul convoi de fier şi fontă se apropia gâfâind de capătul lungii călătorii dintre Moscova şi Krasnodar, port interior din Rusia meridională situat pe abundentul râu Kuban, la trei sute de kilometri nord-vest de vulcanul Elbrus, cel mai înalt punct din munţii Caucaz.
Bine instalat în fotoliul cu perne moi dintr-unul din compartimentele rezervate de autorităţile staliniste demnitarilor regimului şi, câteodată, unor oficiali mai mărunţi, un călător, sătul să tot admire monotonia exasperantă a peisajului ce mai păstra încă şi acum, în 1950, urmele îngrozitoare ale dezastrelor provocate la tot pasul de armatele naziste, renunţă să se mai uite pe geam şi îşi deschise din nou, poate pentru a mia oară, servieta pe care o ţinea pe genunchi şi în care se aflau două frunze, la prima vedere perfect asemănătoare, pe care le rupsese cu mâna lui de pe ramurile unor plante de seră înainte de a pleca din Moscova.
Omul le examina cu atenţie pe amândouă şi, uşurat că le vede la fel de proaspete şi de sănătoase în învelişul lor de vată umedă, se cuibări mai bine în

fotoliul cu perne ca de puf şi se puse să privească din nou pe fereastră, bucuros că monotonia peisajului era acum întreruptă de apariţia primelor forme de relief care anunţau apropiera munţilor Caucaz.

In aceeaşi seară, târziu, într-un apartament strâmt din Krasnodar, în care se găsise loc şi pentru un laborator în miniatură instalat într-un ungher, Semion Davîdovici Kirlian, electrician de meserie şi pasionat fotograf amator, şi soţia lui, pe nume Valentina, erau foarte absorbiţi de modificarea unei mici instalaţii pe care începuseră să o realizeze cu doi ani înainte de invazia nazistă.

Kirlian şi soţia lui descoperiseră că mica lor invenţie le îngăduia să fotografieze, fără lentile şi fără aparate speciale de luat vederi, o lumină ciudată care părea să emane din absolut tot ce era viu şi pe care n-o puteau vedea cu ochiul liber.

Adâncit în aceste îndeletniciri, cuplul fu foarte surprins sa audă bătăi în uşa de la intrare. O vizită la o asemenea oră era un fapt cât se poate de neobişnuit. Puteau fi însă reprezentanţi ai autorităţilor şi, in cazul acesta, a nu le deschide era ceva extrem de grav, care putea avea consecinţe dezastruoase, astfel încât Kirlian, silindu-se să nu-si trădeze îngrijorarea, deschise uşa şi se trezi în faţa unui om pe care nu-l văzuse în viaţa lui. Acesta, spre deplina uluire a celor doi soţi, le spuse că venea tocmai de la Moscova ca să-i vadă şi să se convingă de adevărul celor ce se povesteau despre ei, anume că ştiau să fotografieze ciudata formă de

energie care se lăsa fixată pe peliculă numai în laboratorul lor. După care necunoscutul scoase din servietă doua frunze ţinute în vată umedă şi le întinse lui Kirlian, capul familiei şi, se subînţelege, şi conducătorul micului colectiv de cercetători format din el şi soţia lui.
Fericiţi că vizita nu era ceea ce se temuseră ei că este, ba chiar surprinşi în modul cel mai plăcut că modesta lor descoperire era cunoscută până în capitală şi că acest tovarăş botanist din Moscova se deplasase oficial până aici pentru a constata cum stau lucrurile, soţii Kirlian se aşternură imediat pe treabă şi, în prezenţa necunoscutului, lucrară până mult după miezul nopţii, fără a avea însă motive să fie prea mulţumiţi de rezultate: una din cele două frunze aduse de musafir se dovedise foarte docilă, e drept, şi le permisese să facă excelente reproduceri ale tresăririlor de energie, dar cealaltă, deşi era la fel de verde şi de sănătoasă, se arăta refractară, neîngăduindu-le să obţină decât palide imitaţii ale imaginilor luate de la cea dintâi.
Ofensaţi în orgoliul lor profesional şi stimulaţi şi de prezenţa misteriosului oaspete venit în calitate oficială tocmai de la Moscova, soţii Kirlian hotărâră să nu se dea bătuţi şi munciră cu înverşunare toată noaptea, în speranţa că vor putea obţine două fotografii care să semene la fel de mult cum semănau între ele cele două frunze, numai că toate strădaniile lor fură zadarnice.
Dimineaţa, năuciţi de nesomn şi de tensiunea în care lucraseră, îi arătară savantului teancurile de

fotografii şi, contrar oricăror aşteptări, îl văzură sărind în sus de entuziasm şi îl auziră ţipând fericit: „Gata! Asta era! Aţi reuşit! Fotografiile astea sunt cea mai bună dovadă!" După care lămuri că cele două frunze doar păreau identice, dar că în realitate proveneau de la două plante diferite, din care una era sănătoasă iar cealaltă bolnavă. Ochiul omenesc nu sesiza absolut nici o diferenţă, dar aparatul fotografic nu se lăsa păcălit. Prin urmare, boala se manifesta la nivelul câmpului energetic al plantei cu o claritate indiscutabilă, încă înainte de apariţia simptomelor specifice bolii, vizibile cu ochiul liber.

Deja de foarte mult timp vizionarii şi filozofii susţin că plantele, asemeni animalelor şi oamenilor, posedă minuscule „teci" încărcate cu energie submoleculară sau protoplasmatică, acestea impregnând corpurile fizice solide ale moleculelor şi ale atomilor. Această dimensiune suplimentară sau „aura", pe care iconografia mai veche o reprezenta prin halouri aurii pictate în jurul capetelor sfinţilor, se regăseşte din cele mai vechi timpuri în diferite menţiuni despre persoanele dotate cu puteri de percepţie extrasenzorială. Punând o peliculă sau o placă foto sensibilă în contact cu obiectul pe care voiau să-l fotografieze şi pe care îl supuneau unui curent electric produs de un generator de înaltă frecvenţă emiţând între 75.000 şi 200.000 de oscilaţii pe secundă, soţii Kirlian reuşiseră să fotografieze această „aură" sau, în orice caz, ceva foarte asemănător ei.

Frunzele, aşezate sub formă de sandviş cu ajutorul unei pelicule între electrozii aparatului lor, relevau o adevărată fantasmagorie rezervată până atunci numai vizionarilor, un adevărat univers în miniatură, constituit din nenumărate steluţe minuscule de lumină. Pe suprafaţa frunzei apăreau acum caneluri fine şi din ele izbucneau mici fulgere albe, albastre şi chiar roşii. Aceste emanaţii sau câmpuri de forţă care înconjurau frunza în întregime se deformau vizibil dacă aceasta era mutilată şi, pe măsură ce frunza murea, se micşorau din ce în ce mai mult, până la dispariţia completă. După adaptarea acestor procedee fotografice la instrumente optice mai eficace, în special la microscoape, soţii Kirlian au reuşit să obţină imagini splendide ale acestei luminescenţe, în care erau perfect vizibile razele de energie şi bulele incandescente de lumină luându-şi zborul în adevărate roiuri care părăseau suprafaţa frunzei pentru a se îndrepta spre spaţiul din jur.
Atenţia soţilor Kirlian se îndreptă şi asupra substanţelor „neînsufleţite", cum ar fi de exemplu metalul monedelor. Toate monedele examinate de ei aveau scheme de lumină net diferite de cele ale frunzelor. O monedă de două copeici emana o lumină constantă pe margini şi atâta tot, în timp ce vârful unui deget omenesc vărsa adevărate jeturi de energie, semănând cu flăcările unui vulcan în miniatură.
Numai că soţii Kirlian mai aveau mult de aşteptat până când uluitoarelor lor rezultate să li se acorde

oarecare atenţie. De la vizita botanistului din Moscova, care le adusese cele două frunze cărora ei le stabiliseră fotografic starea sănătăţii, s-au scurs zece ani până când oficialităţile să devină mai atente la valoarea descoperirii lor. In 1960, doctorul Lev Fiodorov, înalt demnitar de la Kremlin şi deţinător al unei funcţii importante în Ministerul Sănătăţii, a aflat despre extraordinarele fotografii luate de un electrician dintr-un fund de provincie şi de soţia lui şi a fost izbit de câmpul larg ce se deschidea astfel în faţa unei chestiuni de maximă importanţă în medicina tuturor timpurilor, diagnosticul, astfel încât îi acordă lui Kirlian o bursă pentru cercetări. Numai că la scurt timp înaltul demnitar muri şi succesorul său, deşi profesor universitar şi savant încărcat de titluri ştiinţifice, se vădi a fi un om care nu înţelegea asemenea subtilităţi ce miroseau mai curând a deviaţie de la ideologia oficială, aşa că rări serios subvenţiile şi până la urmă le suprimă complet.
Numai că lucrările soţilor Kirlian erau acum deja cunoscute în cercurile ştiinţifice din Moscova, astfel încât un publicist, I. Belov, le aduse la cunoştinţă publicului larg prin mijlocirea presei şi, aşa cum era de aşteptat, faptele stârniră un interes cât de poate de viu, şi asta cu atât mai mult cu cât Belov se exprima în termeni absolut neobişnuiţi pentru presa diriguită de mâna de fier a Kremlinului: „Situaţia ştiinţei noastre este la fel de tristă ca înainte de revoluţie, tragismul ei avându-l pe acela din vremea când capetele pătrate ale birocraţilor din jurul ţarului respingeau

imediat tot ce era nou, sub pretext că din toate invenţiile lipseşte certitudinea. Au trecut douăzeci şi cinci de ani de când soţii Kirlian au descoperit acest adevăr ştiinţific şi totuşi ministerele de resort, zăcând netulburate în lânceda lor birocraţie, nu s-au îndurat să aloce fondurile necesare continuării acestor cercetări".

Acest energic semnal de alarmă nu putea rămâne fără efect nici măcar în Rusia comunistă. Peste nu mult timp, mai exact în 1966, la Alma-Ata, capitala îndepărtatului Kazahstan, s-a ţinut o conferinţă care a reunit numeroşi oameni de ştiinţă preocupaţi de toate aspectele a ceea ce începea să se numească „energia biologică", în procesele-verbale ale acestei conferinţe, apărute sub titlul de Probleme ale bioenergiei, articolul de fond era semnat de un biofizician de prestigiu din Moscova, Viktor Adamenko, şi de soţii Kirlian, intitulându-se „In legătură cu cercetările asupra obiectelor biologice în câmpurile electrice de înaltă frecvenţă". Articolul insista asupra enormelor dificultăţi pe care le întâmpină studierea corespunzătoare a spectrului „electrobioluminescenţei", adăugând însă că acestea aveau să fie fără doar şi poate învinse: „în scurt timp vom fi în măsură să obţinem informaţii ştiinţifice de cea mai mare importanţă privitoare la procesele bioenergetice care se desfăşoară în organismele vii", aşa suna concluzia finală.

In ciuda interesului incontestabil de care s-au bucurat aceste probleme în rândurile cercetătorilor

ruşi, a fost nevoie să se scurgă trei-patru ani până când ştiinţa americană - care, să nu uităm, taxase drept pură invenţie descoperirea din 1939 de către Wilhelm Reich a „orgonului", energia vitală prezentă la plante şi la oameni - să se arate în sfârşit interesată de acest capitol, atât de nou şi de fascinant. Iar interesul acesta nu fu stârnit, cum s-ar crede, de cine ştie ce relatări din presa rusească, ci de apariţia, în vara lui 1970, a unei cărţi care a făcut senzaţie, „Descoperiri în fizică dincolo de cortina de fier" semnată de două ziariste americane, Sheila Ostrander şi Lynn Achroeder.
Tulburată de lectura acestei cărţi, doamna Thelma Moss, fostă cândva actriţă pe Broadway iar mai apoi doctor în medicină şi profesoară de neuropsihiatrie la Universitatea din Los Angeles, îi scrise Proresorului Vladimir Iniuşin din Alma-Ata şi îi făcu o vizită. Profesorul Iniuşin investigase amănunţit lucrările lui Kirlian şi consemnase rezultatele
într-un articol de mari proporţii, aproape o carte, cu o înaltă ţinută ştiinţifică: „Esenţa biologică a efectului Kirlian”. Deşi părerea lui Kirlian însuşi era că strania energie vizibilă pe fotografiile lui era provocată de „schimbarea proprietăţilor neelectrice ale corpurilor în proprietăţi electrice apte să fie transcrise pe film", Iniuşin şj colaboratorii săi nu se opriseră aici şi merseseră mult mai departe. Ei au declarat că bioluminescenţa vizibilă pe fotografiile lui Kirlian se datora nu condiţiei electrice a organismului, ci unui „corp de plasmă biologică",

expresie ce desemnează o noţiune foarte asemănătoare cu „eterul" sau cu „corpul astral" din vechime.
In fizica zilelor noastre, plasma este definită ca un gaz electric neutru, cu un înalt grad de ionizare şi conţinând ioni, electroni şi particule neutre numite „a patra stare de agregare a materiei" - primele trei fiind stările solidă, lichidă şi gazoasă. O carte intitulată Cea de-a patra formă a materiei, semnată de V.S. Grişcenko, apăruse la Paris încă în 1944, chiar în zilele când armatele aliate debarcau în forţă pe coastele Normandiei, astfel încât, în vălmăşagul acelor evenimente atât de fierbinţi, cartea trecuse practic neobservată. Aceasta însă nu diminuează cu nimic meritele autorului, care se pare că este cel dintâi om de ştiinţă care a folosit termenul de bioplasmă. Tot în acel an atât de puţin propice atmosferei ştiinţifice, Â.G. Ghiurvici, părintele „radiaţiilor mitogene", publica la Moscova o altă lucrare excepţională, Teoria câmpului biologic, care cuprindea rezultatele muncii de două decenii a savantului rus.
Teoria lui Iniuşin era că în interiorul corpurilor „bioplasmatice" toate procesele îşi urmează propriile lor mişcări de tip labirint, altele decât cele din schema energetică a corpului fizic. Cu toate acestea, corpul bioplasmatic nu este un complex de mişcări haotice ci dimpotrivă, reprezintă un organism complet, unificat, care acţionează ca o unitate, este polarizat, degajă propriile sale câmpuri electromagnetice şi constituie baza

câmpurilor „biologice".
Thelma Moss a ajuns la Alma-Ata seara târziu şi Iniuşin, întâmpinând-o la aeroport, a invitat-o să viziteze chiar a doua zi de dimineaţă laboratorul lui şi să stea de vorbă cu studenţii. De-a dreptul încântată, Thelma Moss a mers la hotel să se culce dar nu a putut dormi toată noaptea la gândul că ea era primul om de ştiinţă american care avea să viziteze o instituţie rusească de ştiinţă unde se studiau efectele fotografiate prin procedeul lui Kirlian. Numai că a doua zi de dimineaţa Iniuşin veni la hotel, ce e drept, dar nu ca s-o conducă la laborator, ci numai ca să o anunţe că, spre profundul lui regret, „încă nu sosise aprobarea de la Moscova pentru vizita la laborator a doamnei Moss.
Totuşi, vizibil contrariat el însuşi de asemenea practici, Iniuşin se hotărî să încalce aspra legislaţie rusească privitoare la relaţiile cu străinii şi avu cu Thelma Moss mai multe convorbiri indelungate în cursul cărora îi dezvălui acesteia că în ultimii şase ani 6 de cercetări, axate aproape în întregime pe studierea efectului Kirlian, putuse observa faptul că anumite regiuni specifice ale corpului omenesc radiau culori caracteristice, ceea ce ar fi putut însemna un aport important în direcţia stabilirii diagnosticului medical. In afară de asta, cele mai clare fotografii fuseseră obţinute la orele patru după-amiază, si cele mai tulburi în jurul orei douăsprezece noaptea. Intrigată, Thelma Moss îl întrebă pe nepusă-masă dacă ceea ce el numea „corp hoolplasmatic" era acelaşi lucru cu noţiunea

pe care literatura ocultă occidentală o numea aură sau corp astral şi, spre surprinderea ei, răspunsul savantului rus fu afirmativ.
In filozofiile vechi, ca şi în doctrinele orientale şi teozofice, corpul energetic, replică a corpului fizic, poartă denumirea de eter, de corp fluid sau de corp prefizic şi i se atribuie însuşirea de agent unificator al corpului material, de regiune magnetică sau vortex, în care vârtejuri imateriale sau subatomice ale universului sunt convertite în materie şi constituie astfel făptura vie. Acesta ar fi prin urmare canalul prin care viaţa reuşeşte să comunice cu corpul fizic şi chiar mijlocul cel mai propice pentru anumite fenomene paranormale, ca telepatia sau viziunile supranaturale, fenomene pe care oamenii de ştiinţă se străduiesc de decenii întregi să le facă vizibile. Iar efectul Kirlian părea tocmai un mijloc uluitor de a realiza acest extraordinar deziderat.
In timp ce Thelma Moss, la Alma-Ata, îşi vedea spulberate iluziile de a putea vedea cu ochii ei laboratorul unde se înfăptuiau aceste adevărate miracole, Montague Ullman, unul din cei mai străluciţi psihiatri americani, director al Departamentului de psihanaliză de la Centrul medical Maimonides din New York, se afla în vizită la Moscova unde purta îndelungate convorbiri cu Viktor Adamenko.
Ullman fusese informat, spre marea lui surpriză, că Adamenko şi câţiva colegi ai săi reuşiseră să ajungă la concluzia că „bioplasma" plasată într-un câmp

magnetic nu numai că suferă modificări radicale, dar trădează anumite caracteristici care conduc la ideea că ea se aflã si în corpul omenesc, concentrată în sute de puncte care par să corespundă tocmai punctelor clasice din acupunctura chinezească.

Cu secole în urmă, chinezii identificaseră pe suprafaţa corpului omenesc şapte sute de puncte de reper de-a lungul cărora călătorea prin trup o forţă misterioasă pe care ei au considerat-o o putere a vieţii sau energie vitală. Tocmai în aceste puncte au început să practice înţepături uşoare şi nedureroase, menite să corecteze dezechilibrele apărute în fluxul energetic şi să facă să dispară boala, iar in fotografiile lui Kirlian, punctele de pe corpul omenesc care emit mina cea mai puternică par să corespundă exact celor stabilite de chinezi în practica acupuncturii.

Adamenko nu a împărtăşit pe deplin punctul de vedere al lui Iniuşin, conform căruia fenomenul s-ar datora existenţei unui „corp de bioplasmă", întrucât decoamdată lipseşte tocmai dovada incontestabilă a existenţei unui asemenea corp, ci s-a limitat la a defini emanaţiile vizibile ca fiind „o emisie la rece de electroni, dinspre corpul viu spre atmosferă"'.

In Statele Unite acest termen de „emisie la rece"

este desemnat practic de toată lumea ştiinţifică prin corona discharge, ceea ce vrea să însemne „descărcare de halou", fenomen comparabil cu electricitatea statică degajată de o persoană care, după ce a bătut bine un covor, atinge o bucată de metal legată la pământ. Acest nume îşi are originea în haloul luminos şi uşor colorat care înconjoară corpurile cereşti atunci când le privim pe timp de ceaţă sau cu cerul uşor acoperit de nori şi în învelişul luminos neregulat de gaz ionizat ce se găseşte la exteriorul cromosferei solare. Dar faptul că i s-a dat un nume ştiinţific nu este suficient pentru a explica substanţa sau funcţiile acestm fenomen.

In calitatea sa de preşedinte al Societăţii americane pentru cercetări din domeniul fizicii, Ullman a urmărit cu atenţie rezultatele obţinute de cercetătorii ruşi şi a manifestat un mare interes pentru descoperirea doctorului Anatoli Podşibiakin, un eminent electrofîziolog din Kiev, că bioplasma - dacă într-adevăr de bioplasmă era vorba - reacţiona instantaneu la schimbările care se produc pe suprafaţa Soarelui, deşi particulele emise de acest astru au nevoie de două zile ca să ajungă până la noi.

Este o opinie aproape unanim acceptată de toţi specialiştii în parapsihologic că omul face parte integrantă din angrenajul vieţii de pe planeta noastră şi din univers. Se consideră că omul este legat de cosmos prin corpul său bioplasmatic şi că aceasta face ca organismul şi psihicul său să

reacţioneze prompt la schimbările intervenite în corpurile cereşti, tot aşa cum reacţionează la stările sufleteşti sau la bolile semenilor săi, la gânduri, emoţii, sunete, lumină, culori, câmpuri magnetice, anotimpuri, cicluri ale lunii, maree, furtuni, vânturi puternice şi chiar modificări în intensitatea zgomotului din jurul său. Orice modificare produsă în univers sau în apropierea noastră, în mediul înconjurător, cunoaşte, după opinia parapsihologilor, corespondenţe nete cu cele petrecute în energia vitală a corpului omenesc şi, în consecinţă, în corpul fizic, fenomenul fiind unul de rezonanţă. Astfel încât, susţin aceiaşi parapsihologi, tocmai prin mijlocirea corpului său bioplasmatic reuşeşte omul să intre în contact direct cu plantele şi să comunice cu ele în mod atât de spectaculos.

Un parapsiholog american de renume, doctor Stanley Krippner: directorul laboratorului de cercetare a viselor de la Centrul medica1 Maimonides dm New York, unde a reuşit să provoace unor persoane
exact visele propuse de el, prin simpla arătare a unor fotografii, - a interprins o călătorie în Rusia în vara anului 1971, în fruntea unui numeros staf. Ajuns la Moscova, Krippner a fost primul american rugat sa susţină o conferinţă la Institutul naţional de psihologie al Academiei de ştiinţe pedagogice - iar aceasta era o conferinţă pe teme de parapsihologie. Auditoriul era format din persoane din diferite domenii, psihiatri, fizicieni, ingineri, specialişti la vârf în tehnologie aerospaţială şi viitori cosmonauţi care se antrenau intens in vederea zborurilor pentru care sperau să fie selecţionaţi.

Krippner descoperi în zilele petrecute la Moscova că Ghenadi Sereheev, un neurofiziolog de la Institutul militar Uhtomski, realizase după procedeul Kirlian mai multe fotografii ale unei femei pe nume Nina Kulajina, dotată cu excepţionale calităţi de medium, fapt dovedit în mai multe rânduri de faţă cu o asistenţă de înaltă valoare profesională, când această Kulajina reuşise de fiecare dată să deplaseze diferite obiecte mărunte aşezate pe o masă fără să le atingă, ci numai trecându-şi încet palma pe deasupra lor: agrafe de birou, ţigări şi altele cu o masă redusă.
Fotografiile realizate de Sergheev în timpul acestor experienţe demonstrau că în timpul exercitării acestor puteri paranormale „câmpul bioplasmatic" din jurul corpului Kulajinei se dilata şi pulsa ritmic iar din ochi îi ţâşneau raze luminoase.
In toamna lui 1971, Eilliam A. Tiller, directorul Departamentului pentru ştiinţe materiale al Universităţii Stanford din Palo Alto, statul California, expert de talie mondială în materie de mineralogie, a fost primul fizician american invitat oficial la Moscova de către celebrul Eduard Naumov, coordonatorul tuturor cercetărilor întreprinse în Rusia în materie de parapsihologie.
Scopul vizitei era studierea procedeelor fotografice introduse de soţii Kirlian.
Deşi fusese invitat oficial, şi încă de unul din atotputernicii regimului de la Moscova în materie de ştiinţă, Tiller s-a văzut în aceeaşi situaţie ca şi Thelma Moss şi Montague Ullman, aceea de a nu i

se acorda autorizaţia de pătrundere în laboratoarele de cercetări, dar a avut în schimb posibiltiatea de a petrece mai multe zile în compania lui Viktor Adamenko, cu care a purtat mai multe convorbiri amănunţite, astfel încât la întoarcerea acasă, în SUA, a fost în măsură să redacteze un raport de mare acurateţe ştiinţifică, în care declara, printre altele, ca metodele şi aparatele lui Kirlian erau „de o asemenea importanţă pentru cercetarea parapsihologică şi medicală încât ar fi de dorit, şi in gradul cel mai înalt, ca oamenii de ştiinţă americani se apuce neîntârziat de lucru în această direcţie, realizând tehnologia necesară unei reeditări a rezultatelor obţinute de cercetărorii ruşi"

Concepţia pe care şi-a format-o Tiller se referă nu atât la nevoia de a introduce cu orice preţ conceptul de „bioplasmă", cât la faptul ca se cere studiată „emisia de electroni la rece", cum spune el. Tiller s-a apucat să producă o aparatură extrem de complicată cu care să realizeze fotografii după metoda Kirlian în laboratorul său din Palo Alto, numai că nu a reuşit să fie el primul american care să obţină aceste rezultate uluitoare.

I-a luat-o înainte Thelma Moss, care a lucrat intens la atingerea acestui obiectiv, ajutată de unul din studenţii ei, Kendall Johnson. Lucrând în această formulă, Moss şi Johnson au reuşit să fie primii americani care nu numai că au reeditat performanţele soţilor Kirlian, dar au ajuns şi la obţinerea unor fotografii în culori a mai multor

frunze reproducând practic toate nuanţele vizibile ale spectrului. Chiar şi monedele americane apar, în fotografiile obţinute de ei, în culorile naţionale, roşu, alb, albastru, cum se întâmplă şi în fotografiile realizate după vârfurile degetelor multor oameni.
Un alt specialist, inginerul electronist Henry C. Monteith din Albuquerque, statul New Mexico, lucrând în micul laborator improvizat la el acasă, a reuşit să realizeze un mic aparat constând într-un oscilator din cele folosite la alimentarea aparatelor de radio ale automobilelor, două baterii a câte şase volţi şi un cordon de alimentare obişnuit, procurat dintr-un magazin cu accesorii pentru automobile.
Ca şi cercetătorii ruşi, Monteith a putut şi el observa că emisiile frunzei vii sunt variate şi de o mare frumuseţe şi a înţeles că teoriile clasice cunoscute nu sunt suficiente pentru explicarea acestor fenomene. Mai mult decât atât, el a observat cu mirare şi că o frunză uscată nu emană, în cel mai bun caz, decât o lumină uniformă, nedetectabilă pe peliculă. Supusă chiar şi unui curent de treizeci de mii de volţi, frunza uscată nu dădea nici o impresie fotografică, chiar dacă era înmuiată în prealabil în apă, în timp ce frunzele vii străluceau în splendori coloristice ce încântau ochiul.
Acest procedeu fotografic, prin care ipoteza străveche a existenţei aurelor pare a căpăta contururi din ce în ce mai precise şi pe care cei mai mulţi savanţi din lumea occidentală l-au considerat la început foarte suspect de impostură, a început

să se bucure în Statele Unite de o înţelegere care nu i se acordase în alte părţi ale lumii-Iar când unii au început să se gândească la posibilele aplicaţii practice ale unor asemenea lucruri, interesul deveni mult mai larg şi apăru o cerere presantă de informaţii mai substanţiale. Mai multe persoane şi firme interesate realizară rapid fondurile necesare şi Stanley Krippner fu însărcinat cu organizarea primului congres al cercetătorilor in domeniul fotografierii după metoda Kirlian. Congresul s-a ţinut in anul 1972 la Centrul inginerilor asociaţi din Manhattan, bucurandu-se de o participare ce depăşea copios aşteptările cele mai optimiste. O mulţime impresionantă de medici, psihiatri, psihanalişti, parapsihologi, biologi, ingineri şi fotografi s-a înghesuit în sala mica de la parter a centrului de conferinţe, ca să nu mai vorbim de alte sute de persoane de înaltă reputaţie ştiinţifică nevoite să rămână afara. Asistenţa a fost extrem de impresionată de prezentarea unor fotografii realizate de Moss şi Johnson, înfăţişând aceeaşi frunză înainte si după ce fusese înţepată. Fotografiile, realizate în tehnica soţilor Kirlian, dovedeau prezenţa în centrul frunzei înţepate a unei imense mase de energie de un roşu sângeriu, care înlocuia albastrul limpede si liniştit, cu reflexe uşor trandafirii, vizibil la aceeaşi frunză înainte de a fi fost maltratată.
Mai mult decât atât, misterul care învăluie raportul existent între emoţiile umane, sau stările psihice, şi emanaţiile degajate de vârfurile degetelor apărea şi

mai adânc în urma constatărilor că degetele Thelmei Moss şi cele ale lui Kendall Johnson nu prezintă aceleaşi scheme, ba chiar schemele unuia singur diferă între ele de la o zi la alta sau chiar de la o oră la alta.
Pornind de la faptul că fotografiile frunzelor se schimbă în funcţie de variaţiile parametrice, Moss trase concluzia că „oricare ar fi frecvenţa folosită la realizarea unei fotografii, rezonanţa şi vibraţia au loc la aceeaşi frecvenţă într-un punct stabil al materialului, ceea ce face ca noi să obţinem nu un tablou complet, ci diferite informaţii disparate".
Tiller emise ipoteza că radiaţiile, sau energia ce se degajă dintr-o frunză sau dintr-un vârf de deget, ar putea proveni de fapt din ceea ce a existat înainte de constituirea materiei solide. Această entitate ipotetică, adaugă Tiller, „ar putea constitui un alt nivel al substanţei care poate produce astfel holograme, scheme energetice coerente ale unei frunze, câmp de forţe pentru organizarea materiei exact în acest tip de reţea fizică".
După opinia lui Tiller, chiar dacă o parte a acestei reţele ar fi suprimată, holograma formativă tot ar rămâne prezentă. S-ar părea ca anumite experimente reuşite de ruşi vin să sprijine acest punct de vedere. In Journal of Paraphysics, publicaţie editată la Downton, comitatul Wiltshire, a apărut o fotografie extrem de interesantă, după un clişeu realizat de ruşi prin procedeul Kirlian: o frunză din care se taiase cu foarfeca o bucată, apărea în această fotografie ca întreagă, dar cu o dungă

pronunţată ce se vedea limpede în zona tăieturii, în timp ce cu ochiul liber sau în fotografiile obişnuite nu se vedea, fireşte, decat porţiunea rămasă.
De la bun început opinia generală a fost că această fotografie nu era decat una din multele mistificări în care ruşii sunt atât de iscusiţi.
Numai că la scurt timp după asta un american, Douglas Dean, obtinu nişte fotografii uluitoare ale vârfurilor degetelor unei femei din New Jersey, Ethel Loach, binecunoscută ca vindecătoare a numeroase cazuri în care medicina ştiinţifică se dovedise neputincioasă. Una din aceste fotografii, luată în timp ce Ethel Loach se odihnea, reproducea o lumină albăstrie în jurul degetelor ei şi se putea observa limpede o unghie lungă, pe care femeia nu o avea în realitate. O a doua fotografie luată în timp ce subiectul trata un bolnav, prezenta, în afara luminii albăstrii de mai înainte, o imensă văpaie roşie şi portocalie ce ţâşnea dintr-un punct situat deasupra degetului propriu-zis. Fotografiile acestea provocară o asemenea senzaţie încât în scurt timp au fost reproduse şi pe coperta unei publicaţii medicale de înalt prestigiu, Osteopathic Physician. Alte fotografii, luate după încetarea şedinţelor de tratament, fie în cazul lui Ethel Loach, fie în cazurile altor tămăduitori, denotă la aceştia emanaţii mai slabe decât cele din timpul stării de repaus şi emanaţii mai puternice la pacienţi, ceea ce ar îndreptăţi concluzia unui transfer de energie dinspre tămăduitor spre aceştia din urmă, fapt ce se leagă vizibil de teoria „magnetismului animal"

profesată cu atâta timp în urmă de Galvani şi Mesmer.

La institutul de cercetări al lui Rosary Hill College din Buffalo, statul New York, una din profesoarele de aici, sora Justa Smith, călugăriţă catolică şi eminentă specialistă în biochimie, se gândi dacă nu cumva forţa de vindecare emanată de mâinile tămăduitorului, sau trecând doar prin ele venind din alte surse, necunoscute, ar putea afecta sistemul enzimelor înainte ca celulele bolnave să se însănătoşească. Sora Justa Smith, care tocmai îşi susţinuse teza de doctorat dovedind că mărirea câmpurilor magnetice este provocată şi de micşorarea activităţii enzimatice prin expunerea la lumina ultravioletă, sora Justa, deci, se adresă unui asemenea vindecător care acceptă bucuros s-o ajute oferindu-se drept obiect al studiului ei. Nu fu greu de observat că, atunci când acesta se afla într-o „formă psihologică optimă", ceea ce se traducea printr-o bună dispoziţie deplină, energia care se scurgea din mâinile lui putea să activeze tripsina, o enzimă pancreatică, la fel ca un câmp magnetic cu o putere de 8.000-13.000 de gauşi - fapt stupefiant, întrucât corpul omenesc trăieşte în mod normal într-un câmp magnetic de aproximativ 0,5 gauşi- Sora Justa, încurajată de acest fapt incredibil, s-a hotărât să continue cercetările, în scopul de a descoperi dacă un asemenea tămăduitor poate activa şi alte enzime şi, dacă lucrurile stau într-adevăr aşa, daca acest fapt poate contribui într-un fel sau altul la păstrarea sănătăţii organismului

normal.
In ce mod pot câmpurile magnetice să influenţeze organismele vii şi cum pot fi ele legate de energia care emană din aure. Aceste întrebări rămân deocamdată nerezolvate şi primii paşi pe calea aflarii lor sunt anevoioşi şi nesiguri. Totuşi, există semne că se te prevedea, într-un viitor mai mult sau mai puţin îndepărtat, o posibila ,rezolvare a acestor lucruri atât de dificile. Nu cu prea mult timp în urma, de exemplu, s-a descoperit că melcii percep câmpuri magnetice slabe, orientându-se astfel prin detectarea acestora.ca si cum aceste gasteropode ar fi înzestrate cu structuri anume, menite să joace rolul de compas de navigaţie.
S-ar părea că între activitatea câmpurilor „bioplasmei" sau ale
aurelor" - dacă într-adevăr de aşa ceva este vorba - care înconjoară tot ce este viu, şi expunerea corpurilor vii la diferite tipuri de radiaţii exista o anumită legătură. Datorită muncii de pionierat a savanţilor ruşi şi descoperirilor lor, verificate şi confirmate pe deplin de cercetările ulterioare efectuate în Statele Unite, s-a stabilit cu certitudine că, prin fotografiile realizate de Kirlian, se poate obţine o imagine obiectivă a sănătăţii fizice şi psihice a plantelor sau a animalelor.
După profesorul Tiller, importanţa capitală a cercetărilor ruşilor rezidă în faptul că „rezultatele lor au fost de natură să ne furnizeze aparate şi detectori datorită cărora putem începe să demonstrăm existenţa raporturilor de cauzalitate

între fenomenele psiho-energetice şi genul de transcrieri pe care colegii noştri le consideră vrednice de a fi luate în considerare şi pe care logica noastră ne determină să le considerăm dovezi. Asta deoarece noi ne aflăm într-un stadiu atât de puţin avansat încât avem neapărată nevoie de această dovadă".

Cum prima reuniune axată pe cercetările pe baza procedeului Kirlian se bucurase de un succes peste aşteptări, în februarie 1973 s-a organizat o alta, de data asta la Town Hali din New York, unde să nu se mai ridice problema spaţiului pentru participanţi, numai că asistenţa a fost şi acum atât de numeroasă încât nu toţi oamenii de ştiinţă dornici să ia parte la această reuniune au avut loc. In faţa unui public de cea mai înaltă ţinută ştiinţifică, dr. John Pierrakos, eminent psihiatru american de origine greacă, a prezentat una din cele mai tulburătoare comunicări, însoţită de desenele amănunţite ale unor aure observate cu ochiul liber în jurul plantelor, animalelor şi chiar al oamenilor, şi de alte desene, ale unor aure aflate în continuă mişcare, observate de el în jurul pacienţilor săi nevrotici sau psihopaţi. Intr-o carte publicată mai înainte, în 1967, „Deschiderea spre creativitate”, un alt medic reputat, dr. Shafca KaraguUa, făcea cunoscut raptul că el şi numeroşi confraţi ai săi stabileau diagnosticele pacienţilor lor folosindu-se pentru aceasta de observarea câmpului energetic. Cum insa aceşti medici evită în general să discute în public despre aceste însuşiri aparte cu care au fost înzestraţi de natura şi

se mărginesc să le destăinuie numai între intimi, KaraguUa nu dădea în cartea sa nici un nume, astfel incat Pierrakos pare a fi primul medic care afirmă în public că se foloseşte la stabilirea diagnosticului de aura pacientului sau.
Publicul de la Tower Hali a fost foarte impresionat de afirmaţi cu care el şi-a punctat comunicarea: „Fiinţa omenească este un pendul de mişcări şi de vibraţii nesfârşite. Sufletul omului este prizonier al unui corp în care forţe încă necunoscute bat şi palpită asemenea unei mulţimi nesfârşite de inimi. Nu arareori aceste forţe tună şi Se învălmăşesc în fiinţa lui, scuturată de emoţii puternice care o zguduie din temelii. Viaţa continuă, vibrând paşnic şi regulat sub efectul unuj fericit sentiment de dragoste sau fiind sfâşiată sub avalanşa unor emoţii violente, căci mişcare şi pulsaţii înseamnă viaţă. Când acestea scad în intensitate, omul se îmbolnăveşte, iar când ele încetează cu totul omul încetează să mai trăiască".
Pierrakos a continuat comparând corpurile omeneşti cu entităţi temporale în care funcţiile biologice se derulează „timp de aproximativ un secol", după care îşi schimbă forma de existenţă. „In acest interval de timp, aşa cum floarea dă naştere fructului şi seminţei care mai apoi, la rândul lor, dau naştere florii şi fructului şi aşa mai departe, entitatea temporală a omului ajunge să ia cunoştinţă de ceea ce se petrece înăuntru şi în afară." Pentru aceasta, spune mai departe Pierrakos, noi trebuie să înţelegem, să topim şi să

integrăm două atribute fundamentale, anume energie vitală şi conştiinţa, prima fiind înfăţişată tocmai ca aura care înconjoară corpul într-o gradaţie asemănătoare celei a atmosferei, care se rarefiază pe măsură ce se află într-un punct mai depărtat de suprafaţa solului. Deşi în filozofia strămoşilor săi elini energia înseamnă „ceva care produce mişcarea", Pierrakos consideră că această definiţie trebuie privită ca fiind încă nebuloasă. „Energia este o forţă vie ce emană din conştiinţă. Observând cu atenţie câmpul energetic care emană din corp - asemeni vaporilor degajaţi de apa fierbinte, care, examinaţi amănunţit, pot da-o idee exactă asupra naturii apei - ne putem face o reprezentare a celor ce se întâmplă în corp", precizează el.

In desenele sale, Pierrakos a reprodus cele trei straturi pe care le-a observat în jurul trupurilor majorităţii pacienţilor săi. Primul dintre acestea, întunecos şi nu mai gros de trei milimetri, se află imediat lângă piele şi dă impresia unei structuri cristaline transparente-Al doilea, mai gros şi de un gri albăstrui ce aminteşte reflexele piliturii de fier proaspete, formează un înveliş care, privit din faţă, are formă ovoidală. Cel de-al treilea strat apare ca o ceaţă densă şi strălucitoare, de energie, într-un înveliş gros de mai mulţi centimetri în jurul corpului, ceea ce ar explica şi faptul că adeseori, vorbind despre oamenii fericiţi şi plini de viaţă, îi numim „strălucitori" de tinereţe, de energie sau de vigoare.

Câmpul energetic al plantelor, arată acelaşi Pierrakos, poate fi serios afectat de bolnavii cu perturbări grave: „Pe parcursul unor experienţe realizate în cabinetul meu împreună cu unul din colaboratorii cei apropiaţi, doctorul Wesley Thomas relateaza. Am putut observa cum unei crizanteme se contractă într-un mod foarte neobişnuit, crispându-se, atunci când unul din pacienţi a strigat ceva în directia ei, de la o distanţă de aproximativ un metru şi jumătate, fenomenul fiind însoţit şi de pierderea nuanţei aurii şi de scăderea pulsaţiilor. După mai multe încercări repetate, ne-am dat seama ca dacă o plantă e silită să petreacă mai mult de două ore pe zi in preajma capetelor pacienţilor care ţipă la mai puţin de un metru de ea, frunzele cele mai de jos încep să cadă, planta se veştejeşte şi în trei zile se usucă cu totul."
Tot după Pierrakos, numărul de pulsaţii pe minut emise de câmpul energetic este şi o indicaţie cu privire la starea interioară a unui om. Pulsaţiile sunt mult mai slabe la persoanele în vârstă decât la copii şi, de asemenea, mai slabe în timpul somnului decât în starea de veghe.
Acelaşi tip de câmp energetic observat la fiinţele umane emană la scară „macroscopică" din oceane, cu jeturi de radiaţii înalte de kilometri întregi, ce ţâşnesc din benzi de pulsaţii mai înguste aflate dedesubt. încercând să stabilească un raport între activitatea acestei aure terestre şi momentele zilei, Pierrakos şi-a dat seama că aceasta este foarte scăzută ca intensitate în perioadele de după miezul

nopţii şi se află la cota maximă imediat după ora prânzului, fapt ce vine să confirme observaţiile ceva mai vechi ale lui Rudolph Steiner cu privire la expiraţia şi inspiraţia eterului de către planeta noastră.

S-a format o echipă de fizicieni şi electronisti care au început de curând să caute dovezi palpabile în sprijinul aspectului vizionar al demonstraţiilor lui Pierrakos. Sub patronajul Centrului pentru analiză bioenergetică,-aceştia au început să pună la punct un procedeu care să permită detectarea radiaţiilor ce emană din aurele din jurul oamenilor şi al plantelor, servindu-se în acest scop de un aparat cu fotosensibilitatea multiplicată, extrem de fină, realizat pentru măsurarea fotonilor sau a energiei luminoase ce se află în câmpul de eter în care sunt înfăşurate corpurile vii. Intr-un raport recent prezentat la o conferinţă de la Town Hall, lucrările preliminare ale acestui grup de cercetare par să indice faptul că fiinţele omeneşti degajă un câmp necunoscut încă dar detectabil tocmai datorită acestei aparaturi, un camp ale cărui proprietăţi încă nu au putut fi analizate şi explicate.

_ Pierrakos, care e înzestrat cu însuşirea de a vedea energia cum urca şi coboară din ierburi şi din copaci, semnalează deja o piedică importantă ce se cere ocolită: compararea fenomenelor relevate prin fotografii de tipul Kirlian cu radiaţiile cunoscute sub numele de raze x. Studierea aurei se va putea face într-un mod mecanic şi obiectiv, fara referire la marile fenomene ale vieţii, care se petrec în interiorul fiinţelor", arată

el.
Vederile lui Pierrakos se apropie mult de cele ale filozofului şi matematicianului Axthur M. Young, inventatorul elicopterului Bell, care insistă asupra faptului că în spatele scării de energii active, fie că ne sunt cunoscute fie că nu, s-ar putea să se afle elementul numit de el intenţie. „Conţinutul presupune substanţa - arată Young - indiferent dacă e vorba de obiecte fizice reale sau de sentimente umane şi emoţii". Substanţa este efectiv elementul pe care îl implică aceste cercetări ceea ce se aflǎ dedesubt- sub stare - sub interacţiunile lumii fizice'. Pentru fizician, aici e o chestiune de energie. Pentru fiinţa umană, de motivaţie.
Se pune prin urmare întrebarea dacă organismele vii au posibilitatea de a opera schimbări în propriul lor sistem fizic pe baza motivaţiei sau a intenţiei, ori datorită unui alt sediu al voinţei. Dacă oamenii şi plantele - care, din punctul de vedere al materialiştiîor, nu constituie după moarte decât materie de îngrăşământ sau de producere a săpunului şi a diferitelor derivate chimice - au posibilitatea de a creşte aşa cum vor.
Până şi în mediile ştiinţifice ruseşti, atât de aservite gândirii materialiste, fotografiile obţinute prin procedeul Kirlian au ridicat anumite chestiuni primordiale legate de adevărata natură a vieţii, indiferent că e vorba de viaţa vegetală, umană sau a animalelor în general, făcând pe mulţi să se întrebe mai atent în legătură cu existenţa unui suflet şi a unui trup, a unei forme şi a unei

substanţe. Thelma Moss consideră că cercetările întreprinse în acest domeniu par a avea o importanţă capitală atât pentru oficialităţile de la Moscova cât şi pentru cele de la Washington, ceea ce a determinat păstrarea celui mai strict secret asupra lucrărilor atât de o parte cât şi de cealaltă. Totuşi, e îmbucurător şi pare de bun augur faptul că între echipele de cercetători din cele două tabere, chiar dacă acestea sunt deocamdată destul de puţin numeroase, s-a stabilit un spirit de competiţie cordială care nu exclude ideea unei posibile cooperări în viitor.
Intr-o scrisoare adresată primei conferinţe occidentale ce-şi propunea să discute tocmai aspectele descoperirilor lui, Semion Kirlian, modestul electrician din oraşul de provincie Krasnodar, afirmă: „Noile cercetări vor căpăta o asemenea importanţă încât evaluarea imparţială a metodelor n-o vor putea face decât generaţiile ce vor veni după noi. Pentru că posibilităţile din acest domeniu sunt imense, practic inepuizabile."

Partea a patra
COPII AI PĂMÂNTULUI

PĂMÂNTUL, SUPORT AL VIEŢII

In zilele noastre, perspectiva unor câştiguri rapide şi substanţiale îi împinge pe fermierii din întreaga lume la folosirea mai curând a îngrăşămintelor chimice decât a celor naturale, în scopul de a sili

pământul să dea randamentul maxim. In loc să cruţe echilibrul natural al solului şi să coopereze cu natura, omul încearcă mai curând să o supună, căutând rezultatul imediat şi rentabilitatea cât mai ridicată. Iată un exemplu ales la întâmplare, dintre mii şi mii: cazul micii aşezări agricole Decatur, din Illinois, în miezul „brâului de porumb" al Statelor Unite. Vara lui 1966 se apropie de sfârşit şi, sub căldura umedă şi lipicioadă, care literalmente sufocă, lanurile de porumb gem de bogăţia recoltei, care se anunţă magnifică, de cel puţin nouă mii de kilograme la hectar. In ultimii douăzeci de ani, fermierii ajunseseră la producţii practic duble, folosind îngrăşăminte azotoase pe care le vărsau cu nemiluita pe câmp, fără să aibă habar de pericolul la care se expuneau.

In primăvara următoare, unul din cei şapte mii opt sute de locuitori din Decatur, un om care trăia, indirect, din producţia de porumb a concetăţenilor săi, a observat că apa de la robinetul de la el din bucătărie avea un gust ciudat. Cum apa din reţea provenea din lacul Decatur, omul luă o probă şi o duse la un laborator al Departamentului sănătăţii, pentru analiză. Rezultatele stârniră o adevărată panică: concentraţia de nitraţi din apă depăşea cu mult nivelul de pericol, apropiindu-se de cota mortală. Aceste substanţe nu sunt propriu-zis Periculoase pentru om sau pentru animale, dar ajunse în intestin sunt irnediat transformate de bacteriile de aici, care le asociază cu hemoglobina într-un proces chimic din care rezultă methemoglobina, substanţă

ce împiedică antrenarea normală a oxigenului în circuitul sangvin. Boala astfel rezultată, methemoglobinemia, provoacă asfixierea organismului şi este mortală, cei mai expuşi fiind copiii mici a care flora intestinală este mai bogată şi mai activă decât la adulţi.
Intr-un ziar local a apărut un articol care sugera posibilitatea ca această concentraţie atât de ridicată din apa curentă să se datoreze îngrăşămintelor chimice folosite în exces pe câmpurile din jurul lacului Decatur. Articolul zgudui nu numai populaţia micii aşezări, ci întregul „brâu de porumb" al Americii, întrucât toţi fermierii foloseau din abundenţă îngrăşăminte chimice, acestea fiind mijlocul cel mai puţin costisitor şi, prin asta, singurul în stare să asigure terenurilor lor un randament suficient de ridicat pentru ca această cultură să fie rentabilă. Porumbul este unul din marii consumatori de azot, pe care în mod normal îl găseşte în humusul din sol. In timpurile străvechi, pe când omul nu începuse încă să are şi să semene, acest humus se producea prin descompunerea vegetalelor moarte, a dejecţiilor animalelor şi, mai rar, a cadavrelor diferitelor vieţuitoare. Când a început să cultive pământul, omul a ajuns cu timpul să-1 şi îngraşe, folosind acum intens dejecţiile animale, paiele şi alte resturi care intră în alcătuirea gunoiului de grajd. In Extremul Orient excrementele umane sunt folosite cu neînchipuită grijă la fertilizarea pământului, nefiind aruncate ca în alte ţări prin râpe care, la rândul lor, îşi duc

conţinutul în râuri datorită torenţilor ce se formează în urma ploilor.
Ca să ne referim numai la un exemplu de risipă nebunească din societatea urbană modernă, să amintim de existenţa unei surse uriaşe de îngrăşăminte naturale la Sioux City, statul Iowa. Aici, pe o câmpie întinsă, a funcţionat timp de o jumătate de secol o uriaşă îngrăşătorie de vite, care în final erau tăiate, tranşate şi trimise în vagoane frigorifice la măcelării de pe tot cuprinsul Statelor Unite. De-a lungul atâtor decenii, aici s-au adunat munţi de bălegar, care ridică acum probleme insolubile edililor oraşului, deşi ar putea fi transportate fără dificultăţi şi împrăştiate pe câmpuri cu un minimum de cheltuială şi cu un randament pe care nu mai e cazul să-1 amintim noi. Dar asta numai dacă ar exista cineva interesat de păstrarea sănătăţii solului. Fiindcă, luându-ne după spusele doctorului T.C. Byerly, directorul programului de distrugere a deşeurilor din Ministerul agriculturii al SUA, munţii de îngrăşământ natural de la Sioux City nu reprezintă un caz izolat: în America, dejecţiile datorate creşterii animalelor au egalat prin anul 1970 pe cele produse de întreaga populaţie, anticipându-se o triplare a lor în preajma sfârşitului acestui mileniu.
Numai că, în loc să folosească acest îngrăşământ natural sănătos şi nepoluant, fermierii s-au orientat spre folosirea produselor azotoase artificiale. în Illinois, de exemplu, de la un consum de o mie de

tone in 1945, s-a ajuns în 1966 la circa cinci sute de mii de tone, de atunci încoace folosirea acestor îngrăşăminte crescând vertiginos. Şi, cuni cantităţile folosite depăşesc cu mult nevoile reale ale porumbului, surplusul se revarsă şiroaie în râurile din partea locului sau, cum s-a întâmplat şi se întâmplă în continuare la Decatur, direct în paharele locuitorilor. Un studiu al unor suprafeţe vaste de teren cuprinzând meroase ferme din aproape întregul Middle West, a arătat că lanurile de porumb sunt suprasaturate cu azot într-o asemenea măsură încât glutenul nu se mai poate transforma în vitamina A, iar porumbul, ca plantă furajeră, este deficitar în vitaminele D şi E. Aceasta face ca plantele nu numai să piardă serios în greutate, dar şi să se reproducă "ntr-un mod cu totul nesatisfăcător, ceea ce pentru fermieri înseamnă pierderi considerabile. Anumite varietăţi de porumb, însilozate cu respectarea tuturor regulilor stabilite, au provocat explozii datorită imensei cantităţi de azot pe care o degajau iar din ele se scurgea un lichid care provoca moartea oricărei vaci, raţe sau găini care gusta din el. Şi chiar dacă nu se ajungea la explozii, azotul emanat din porumb se transforma rapid în protoxid de azot, aflat în cantităţi suficiente pentru a ucide orice om care s-ar fi întâmplat să inhaleze accidental acest gaz extrem de toxic.
Când aceste lucruri ajunseră la cunoştinţa marelui public, regiunea Illinois şi cele din jur, unde cultura porumbului este principalul mijloc de subzistenţă al mai tuturor fermierilor, se transformară în teatrul

unor dispute dintre cele mai aprige ce se adăugară furtunilor ce zguduiau fără încetare lumea ştiinţifică americană. La reuniunea anuală a Asociaţiei americane pentru progresul ştiinţei din 1970, doctorul Barry Commoner, eminent biolog şi sociolog şi autor al mai multor lucrări de înaltă ţinută, director al Centrului pentru biologia condiţiilor naturale de pe lângă Universitatea Washington din Saint-Louis, statul Missouri, a prezentat o comunicare profetică legată de raportul între îngrăşămintele azotoase şi concentraţia de nitraţi din apele din Midwest, comunicare primită cu ostilitate de o serie de participanţi. La două săptămâni după aceasta, un vicepreşedinte al Asociaţiei naţionale pentru culturi, grupare constituită pentru protejarea intereselor industriei americane de îngrăşăminte chimice şi dispunând de un capital de două miliarde de dolari, adresă câte o copie după comunicarea lui Commoner pedagogilor ataşaţi pe lângă nouă universităţi dintre cele mai importante din Statele Unite, cerându-le să combată opiniile expuse în ea. Bineînţeles că toţi aceşti oameni, care aproape pe întreg parcursul carierei lor se străduiseră fără încetare să-i determine pe fermieri să folosească îngrăşămintele chimice ca unic mijloc de a obţine recolte îmbelşugate, se arătară imediat iritaţi de afirmaţiile făcute de Commoner, împotriva căruia porniră atacuri înverşunate ce însemnau în acelaşi timp apărarea numitei asociaţii pentru culturi ca şi a propriilor lor interese.

Singura personalitate care nu s-a dat în lături să împărtăşească vederile lui Barry Commoner a fost colegul său, dr. Daniel M. Kohl, expert în procesele electronice ale fotosintezei. în ochii lui, această chestiune era atât de importantă încât de ea putea depinde în bună măsură însăşi soarta planetei noastre. El încercă deci să stabilească prin analize izotopice riguroase ce se întâmpla cu excedentul de îngrăşăminte azotoase din solul suprasaturat din Illinois şi din zonele limitrofe. Nici nu începuse bine aceste lucrări şi s-a şi trezit atacat cu o extremă violenţă de colegii săi, care îl acuzau că asemenea cercetări erau lipsite de cea mai elementară etică profesională, întrucât., depăşeau cadrul cercetării teoretice pure care forma obiectul activităţii departamentului lor. Huiduit de o grămadă de ziare aservite producătorilor de îngrăşăminte şi ameninţat cu măsuri disciplinare severe şi cu intentarea unor procese ruinătoare, Kohl, intimidat, bătu în retragere, dar Commoner nu se lăsă speriat de asemenea manifestări ostile şi publică în 1971 cartea „The closing Circle”, unde prezintă realitatea fără nici un fel de menajamente.
Cartea face o analiză riguroasă a faptelor şi trage un semnal de alarmă în legătură cu folosirea în exces a fertilizantelor chimice, arătând că, deşi acestea favorizează obţinerea unor recolte mai mari de pe suprafeţe mai mici, din punct de vedere ecologic ele reprezintă un adevărat cataclism. Industria de îngrăşăminte azotoase, aflată într-o permanentă goană după aur, e taxată drept „una

din afacerile cele mai rentabile şi mai inteligent orchestrate din toate timpurile". E lucru dovedit că, în prezenţa azotului sintetic, bacteriile din sol nu-1 mai pot fixa pe cel aflat în aer, mor, şi în felul acesta fermierilor le este din ce în ce mai greu să renunţe la îngrăşămintele artificiale. Asemeni drogurilor, îngrăşămintele azotoase creează şi ele o stare de dependenţă de care consumatorul, adică solul, nu se mai poate dezbăra prea uşor.

Un reputat pedolog, dr. William Albrecht, cel care cu mai bine de un sfert de secol mai înainte vorbise pentru prima oară de importanţa decisivă a unui sol sănătos, fiind mult timp singurul care s-a agitat să atragă atenţia asupra implicaţiilor acestui factor în păstrarea sănătăţii omului şi a animalelor, şi-a exprimat cu această ocazie părerea că vacile, atunci când e vorba de hrana lor, se arată mult mai cu cap decât oamenii. Oricât de verde şi de fragedă ar părea iarba de pe o tarla îngrăşată până la exces cu substanţe azotoase, vaca are să prefere iarba mai modestă de pe tarlaua vecină, care este mult mai sănătoasă şi mai hrănitoare. Deşi nu e în stare să deosebească între ele diferite culturi furajere şi nici de producţia la hectar n-are cea mai vagă idee, vaca, aşa cum e ea, se pricepe mai bine decât orice expert în biochimie când e vorba de determinarea valorii nutritive a unui furaj.

In Franţa, dr. Andre Voisin, director de studii la Şcoala naţionala veterinară din Maison-Alfort, din apropierea Parisului, vechi admirator al lui Albrecht pentru calitatea cercetărilor acestuia, a publicat în

1959 o carte care a făcut senzaţie, „Sol, iarbă şi cance. Ideea ce se desprinde din această carte este următoarea: omul depune în permanenţă eforturi imense pentru a obţine producţii tot mai mari, pentru â face faţă nevoilor alimentare ale unei populaţii aflate pradă celei mai copleşitoare explozii demografice, numai că, în această autentică goană după mai mult, uită că este el însuşi un produs al acestui pământ. Cenuşa se va preface la loc în cenuşă şi pulberea se va întoarce în pulbere." Nu e vorba aici, precizează Voisin, de o dogmă religioasă sau filozofică, ci de un adevăr ştiinţific de o asemenea simplitate şi profunzime încât s-ar cuveni să fie gravat cu litere de aur pe frontispiciile tuturor facultăţilor de medicină de pe pământ.
Voisin nutrea convingerea fermă că şi plantele şi animalele sunt strâns legate de solul din care s-au născut, iar această convingere se întâii şi mai mult atunci când, aflându-se în vizită în Ukraina, observă uluit că uriaşii cai din rasa Percheron importaţi din Franţa ajunseseră în numai câteva generaţii la talia obişnuită a cailor căzăceşti, deşi fuseseră menţinuţi cu toată grija ca rasă pură şi nimic din conformaţia lor nu se schimbase în afara dimensiunilor.
Acest lucru ar trebui să ne amintească încă o dată, zice Voisin, că toate făpturile vii sunt adevărate fotografii biochimice ale mediului în care trăiesc.
Strămoşii noştri, adaugă el, ştiau bine că de fapt ţărâna din care creştem e aceea care hotărăşte asupra vigorii şi sănătăţii noastre. După care, pentru a ilustra această idee a plantei, a animalului

şi a omului care nu sunt decât reflectări ale solului din care s-au născut şi pe care trăiesc, Voisin citează cu precizie şi dexteritate noiane de date menite să-1 convingă pe cititor că adevăraţii judecători ai eficacităţii metodelor agricole sunt tocmai plantele şi animalele care trăiesc pe pământ, nu chimiştii închişi în laboratoarele lor printre eprubete şi retorte. El dă totodată şi o sumedenie de exemple menite să demonstreze că simpla analiză chimică a elementelor, a plantelor şi a solului este de fapt insuficientă pentru determinarea corectă a naturii acestora. Mult timp, crescătorii de vite au fost potopiţi cu sfaturi peste sfaturi legate de cele mai bune metode de hrănire a animalelor pe baza anumitor teste ce determinau cu exactitate conţinutul în azot al forajelor, adaugă Voisin, după care citează afirmaţia lui R.L.M. Synge, laureat al Premiului Nobel pentru chimie pe 1952, care consideră că a trage concluzii numai pe această bază cu privire la valoarea nutritivă reală a ierbii ca furaj sau a alimentelor destinate oamenilor este o dovadă de superficialitate şi de suficienţă ce s-ar putea solda cu consecinţe grave.
Voisin îşi expune amplu şi cu argumente solide acest punct de vedere în 1957, într-o conferinţă ţinută în faţa membrilor „Societăţii britanice a crescătorilor de animale", unde unul din ascultători, director al Departamentului pentru agricultură ai Universităţii din Durham, fu atât de impresionat încât, luând apoi cuvântul, îşi rezumă sentimentul în următorii termeni: „Spusele domnului Voisin m-au făcut să

înţeleg dintr-o dată că o păşune care pare ideală chimistului, pe baza celor mai amănunţite analize, poate fi apreciată ca total nesatisfăcătoare de o vacă".

In timpul acestei şederi în Anglia, Voisin avu ocazia să viziteze o crescătorie de vite de circa o sută cincizeci de capete, grav afectate de o boală ciudată pe care medicii veterinari o considerau în unanimitate o formă de tetanos, fără a-i putea găsi însă nici o explicaţie. Interesându-se asupra furajelor folosite, Voisin află de la nefericitul proprietar al crescătoriei că păşunea unde păşteau vitele lui era de cea mai bună calitate, cu o iarbă fragedă şi suculentă. Era îngrăşată cu ceva păşunea asta aşa de minunată? Desigur, cu cele mai bune îngrăşăminte chimice, mai ales cu potasiu, care ajută la acumularea zaharurilor din sol şi face, prin urmare, iarba mult mai dulce. Şi îngrăşămintele astea cam în ce cantităţi erau administrate? Oho, din belşug, după regula că mai bine să prisosească decât să n-ajungă! Şi fermierul cită nişte cantităţi care pe Voisin îl îngroziră. Ii explică atunci interlocutorului său că, atunci când la îngrăşarea artificială a unui teren se foloseşte potasiul, plantele au imediat tendinţa de a-1 acumula în exces, ajungând la starea pe care americanii o numesc „supraconsum" sau, mai de-a dreptul, ghiftuială. Faptul acesta duce automat la creşterea rezervelor de potasiu ale plantei, în detrimentul altor substanţe hrănitoare, cu alte cuvinte la tulburarea gravă a echilibrului de

principii nutritive, manifestată prin eliminarea mai întâi de toate a magneziului. Iar lipsa acestuia favorizează apariţia tetanosului.

Stând de vorbă şi cu unul din medicii veterinari din partea locului, aflat la fermă pentru îngrijirea animalelor bolnave, Voisin îl întrebă dacă era la curent cu cantităţile de îngrăşăminte folosite de fermier pentru fertilizarea păşunii sale. Ştiind că se afla în faţa unui eminent profesor, reprezentantul cel mai de vază al medicinei veterinare din Franţa, interlocutorul răspunse ca la lecţie: „Lucrul acesta îl priveşte numai pe fermier, domnule profesor. Meseria mea este să îngrijesc animalele bolnave". Şocat de o gândire atât de îngustă şi de şablonardă, Voisin avea să scrie în legătură cu acest episod: „Nu e vorba numai de vindecarea animalului sau a omului lovit de boală, ci mai întâi de toate de vindecarea pământului din care se hrănesc, în aşa fel încât să nu mai fie pe urmă nevoie să îngrijim nici animalele, nici oamenii". După părerea lui, dezvoltarea necontrolată a industriei îngrăşămintelor chimice a făcut ca omul să se pună automat şi fără să gândească într-o stare de dependenţă atât de înaltă faţă de aceasta, deoarece a uitat legătura adâncă dintre el şi solul pe care trăieşte şi pe care ar fi trebuit să-1 păstrese în condiţii cât mai apropiate de cele naturale. Şi tocmai această alterare nebunească a ţărânei de către om ar putea pecetlui definitiv destinul tragic al planetei pe care, în loc s-o ocrotească, omul o distruge în mod deliberat şi cu o inconştineţâ condamnabilă, în goana sa

nebunească după profit. Deşi această situaţie dramatică nu durează nici măcar de un secol, scrie Voisin, consecinţele ei au crescut în progresie geometrică dacă luăm în considerare proliferarea monstruoasă a bolilor degenerative provocate de o cauză căreia nimeni nu pare să-i acorde prea mare atenţie: folosirea în exces a fertilizanţilor chimici. Totul a început atunci când celebrul chimist german, baronul Justus von Liebig a publicat, în 1840, un eseu căruia îi dăduse un titlu foarte semnificativ: Chimia şi aplicaţiile ei în agricultură şi în fiziologie.
In paginile acestei lucrări, Justus von Liebig a susţinut cel dintâi că tot ce este necesar vieţii plantelor se află în sărurile minerale prezente în cenuşa lor, cu alte cuvitne în ceea ce rămâne după arderea plantelor respective. Cu toate că această teorie contrazicea flagrant secole întregi de practică agricolă şi, la urma-urmei, se împotrivea bunului simţ, rezultatele vizibile cu ochiul liber ale folosirii îngrăşămintelor artificiale pe bază de azot, de fosfor şi de potasiu, combinate cu oxidul de calciu, părură să constituie o confirmare incontestabilă a teoriei lui Liebig şi duseră la o adevărată explozie a industriilor de îngrăşăminte artificiale. De asemenea, introducerea rapidă a formulei N.P.K., însemnând nitraţi, fosfor şi potasiu, după iniţialele denumirilor lor latineşti, a dus în scurt timp la o dependenţă oarbă a plantelor de aceste elemente, ceea ce 1-a făcut pe William Albrecht să vorbească mai târziu despre „mentalitatea cenuşii", fiindcă asemenea practici

nefaste evocă mai curând ideea de moarte decât pe aceea a folosirii vieţii, care pierde din ce în ce mai mult teren. Această mentalitate te face să te gândeşti fără voie la un dictator crud şi implacabil dar senil, de care o naţie oropsită de soartă nu mai ştie cum să poată scăpa. Iar acest dictator domneşte absolut şi descreierat în toate statele lumii civilizate.

La începutul secolului al XX-lea, dr. Robert McCarrison, şeful departamentului guvernamental de cercetări asupra nutriţiei din India, a întreprins un amplu studiu care a dus la concluzii interesante în privinţa legăturii dintre starea de sănătate a populaţiei şi practicile alimentare ale acesteia. în special s-a ocupat mult de fapte din zona Gilgit, o regiune muntoasă şi izolată din Kaşmirul de Nord, unde locuitorii, din neamul Hunza, vădeau o vitalitate excepţională. Erau în stare să parcurgă fără pauză drumuri lungi de câte două sute de kilometri pe trasee accidentate din cei mai sălbatici munţi din lume sau puteau săpa copci în gheaţă înotând de la una la alta pe distante apreciabile, pe sub calota dură de deasupra lor, iar asta fără ţeluri practice, ci numai pentru propria lor plăcere. Cercetându-i cu toată atenţia pe oamenii aceştia, McCarrison a fost frapat de faptul că, în afara câtorva cazuri de inflamare a conjunctivei oculare, datorată ventilaţiei insuficiente din colibele lor, unde sobele nu aveau hornuri, toţi erau într-o excelentă stare de sănătate şi media de vârstă de aici părea incredibil de ridicată, iar nivelul de

inteligenţă, spiritul şi buna cuviinţă erau pe măsura sănătăţii. Deşi populaţia aceasta, Hunza, era relativ puţin numeroasă şi era înconjurată şi de vecini prădalnici şi cruzi, rareori se întâmpla să fie atacată de aceştia, pentru simplul motiv că vecinii le ştiau de frică, fiindcă de multe ori în trecut avuseseră ocazia să se convingă de superioritatea acestor oameni. Era însă vizibil un alt fapt, inexplicabil: toate populaţiile din acea zonă trăiau în acelaşi climat şi în aceleaşi condiţii geografice, şi cu toate acestea erau decimate de boli, ceea ce-1 făcu pe McCarrison să caute motivele diferenţei în alte direcţii, în primul rând în modurile de alimentaţie. Astfel ajunse să-şi extindă cercetările şi asupra altor neamuri, trăitoare în diferite părţi ale Indiei. In paralel, McCarrison începu şi experienţe amănunţite pe şobolani, care se ştie că sunt atât de proşti încât mănâncă tot ce mănâncă omul, şi alcătui mai multe loturi pe care le supuse la diferite regimuri alimentare. Nu fu nevoie de prea mult timp ca să-şi dea seama că aceste rozătoare creşteau; se dezvoltau şi aveau o stare de sănătate întocmai ca oamenii care foloseau regimul alimentar respectiv. Şobolanii hrăniţi ca oamenii din neamurile Pathan şi Sikh creşteau mai repede şi erau mai sănătoşi dar şi mai agresivi decât cei care urmau regimul alimentar obişnuit al locuitorilor din Kanara sau din Bengali, de exemplu. Cât despre şobolanii hrăniţi asemeni locuitorilor din neamul Hunza, cu cereale, legume şi fructe, la care se adăugau lapte de capră crud şi brânzeturi şi unt, numai din lapte de capră,

aceştia deveniră specimenele cele mai sănătoase din întreg laboratorul lui McCarrison. Creşterea lor era foarte rapidă, nu se îmbolnăveau niciodată, masculii erau de o virilitate net superioară iar femelele mult mai fertile, puii sănătoşi şi gradul de „mortalitate infantilă" aproape de zero. Mai mult decât atât, aceşti şobolani vădeau un caracter de-a dreptul plăcut, erau blânzi, afectuoşi şi aveau tot timpul o stare de bună dispoziţie care făcea să nu existe între ei conflicte. Cu toată părerea de rău, McCarrison hotărî să-i sacrifice pe rând la atingerea vârstei de douăzeci şi şapte de luni, care corespunde vârstei de
cincizeci şi cinci de ani la om, şi să le facă autopsia. La absolut nici un exemplar nu s-au constatat disfuncţii ale organelor interne.
Spre deosebire de aceşti „şobolani hunza", celelalte loturi vădeau
beteşugurile fizice sau morale specifice populaţiilor ale căror regimuri alimentare le urmaseră, îmbolnăvindu-se de aceleaşi boli şi având comportamente asemănătoare, caracterizate în special prin ţâfnă şi spirit agresiv. Aceştia trebuiau supravegheaţi întruna şi adesea separaţi ca să nu se omoare între ei. La autopsie se constatară bolile specifice, care afectau fără greş aceleaşi organe ca la oameni, identic, ovare, sistemul respirator, urinar, digestiv, nervos şi cardio-vascular şi aceleaşi afecţiuni de piele, păr sau sânge.
Pe baza acestor observaţii, McCarrison ţinu o conferinţă în fata Asociaţiei medicale din Marea

Britanie, explicând confraţilor săi că şobolanii supuşi timp de doi ani regimului alimentar specific neamurilor cele mai viguroase şi mai puţin civilizate din India nu se îmbolnăviseră niciodată şi, la o vârstă apreciabilă, autopsiile relevaseră o excelentă stare de sănătate a organelor interne. Numai că British Medical Journal, într-un articol privitor la comunicarea susţinută de McCarrison, se referi pe larg la bolile ce puteau fi prevenite printr-un regim alimentar adecvat şi trecu sub tăcere tocmai concluziile finale ale experienţei, anume că sănătatea omului privită ca un ansamblu global depinde, ca şi aceea a şobolanilor, de specificul alimentaţiei. Articolul în chestiune era atât de ambiguu şi de confuz încât nici nu e de mirare că cititorii, medici care nu cunoşteau decât ce spune cartea pentru a explica apariţia, de exemplu, a pneumoniei, adică epuizarea fizică, răcelile, lovituri accidentale primite în zona pieptului, pneumococii, slăbiciunile unei vârste înaintate etc, nu dădură nici o atenţie extraordinarelor lucruri dezvăluite de colegul lor McCarrison, pentru că din British Medical Journal nu reieşea absolut deloc că un caz de pneumonie ar putea avea drept cauză alimentaţia defectuoasă. Faptul că acelaşi lucru e valabil şi pentru bolile urechii interne, pentru ulcerele gastrice şi pentru o serie întreagă de alte afecţiuni a trecut nebăgat în seamă.
Acest adevăr fundamental relevat de McCarrison fu primit cu aceeaşi obtuzitate şi de cercurile medicale americane, chiar la cel mai înalt nivel.

Conferinţa ţinută de savantul englez la Fundaţia Mellon, în faţa unui auditoriu de cea mai înaltă ţinută ştiinţifică, în legătură cu populaţia Hunza, fu întâmpinată cu răceală sau cu mârâieli printre dinţi, în pofida unor afirmaţii ca aceasta, care s-ar fi cuvenit ca măcar pe unii să-i pună pe gânduri: „Fapt este că admirabila stare a aparatului digestiv la aceşti oameni oferă un contrast puternic cu afecţiunile intestinale sau cu dispepsiile atât de frecvente de care auzim tot timpul in ţările cele mai civilizate de pe glob". Greu de spus cât din această inerţie s-a datorat unor factori obiectivi şi cât unei condamnabile invidii
profesionale, dar fapt este că nici o echipă de cercetare n-a pornit spre India ca să observe mai amănunţit regimul alimentar al populaţiei Hunza. Presa americană nu dădu nici ea prea mare atenţie acestor fapte şi Indian Journal of Medical Research, din Calcutta, rămase singura publicaţie dispusă în continuare să militeze pentru cauza lui McCarrison, astfel încât în scurt timp asupra acestor lucruri atât de importante se abătu uitarea.
In 1938 gheaţa păru că e pe cale să se spargă. Un medic britanic, J.T. Wrench, publică o carte, „Roata sănătăţii", în a cărei prefaţă formula pentru prima oară o întrebare ce semăna a provocare la polemică: de ce studenţii facultăţilor de medicină nu au de-a face decât cu bolnavi sau cel mult cu persoane aflate în stare de convalescenţă şi nu şi cu oameni perfect sănătoşi? Facultăţile de medicină, spune el, nu ne învaţă decât despre boli,

ba mai mult decât atât, viitorul medic învaţă despre acestea bazându-se pe patologie, adică luând aparenţa a ceea ce este mort drept cauză a bolii. O asemenea viziune îngustă nu poate duce decât la deformări grave, întrucât accentul se pune în mod greşit pe patologie, nu pe ecologie.
Numai că şi cartea lui Wrench s-a dovedit până la urmă prea lipsită de puteri pentru a clătina munţii de prejudecăţi din gândirea lumii medicale. Dacă surprinzătoarele dezvăluiri ale lui McCarrison fuseseră înăbuşite sub o adevărată conspiraţie a tăcerii, afirmaţiile lui Wrench fură taxate imediat drept diletantism şi discreditate fără drept de apel în ochii opiniei publice. Chiar şi în 1949, când în lumea ştiinţifică începuse să se simtă un suflu nou, o personalitate de talia doctorului Elmer Nelson, şeful compartimetului de nutriţie din Organizaţia guvernamentală a SUA pentru controlul alimentelor şi al medicamentelor, solicitat ca expert în faţa unui tribunal, putea face următoarea depoziţie care astăzi stupefiază: „Este o pură aberaţie, lipsită de absolut orice bază ştiinţifică, să considerăm un organism bine hrănit mai capabil să reziste în faţa unei boli decât un altul, hrănit deficitar. Opinia mea personală este că experienţele întreprinse în acest domeniu sunt sporadice şi absolut neconcludente, astfel încât nu se poate susţine că o alimentaţie defectuoasă ar fi de natură să favorizeze apariţia cutărei sau cutărei boli."
In paralel, se mai întâmplau şi alte lucruri. Cu puţin mai înainte ca McCarrison să-şi fi început

cercetările asupra regimului alimentar al populaţiei Hunza, tânărul Albert Howard, micolog şi autor al mai multor conferinţe pe teme de agronomie, ataşat pe lângă Ministerul agriculturii din Barbados, ajunsese la concluzia că adevăratele cauze ale bolilor ce se manifestă la plante nu pot fi elucidate prin cercetări limitate la laborator şi seră. Pentru a folosi chiar termenii lui: .,în Barbados eram un adevărat pustnic de laborator, specialistul specialiştilor, şi căutam să aflu cât mai mult având la dispoziţie cât mai puţin.

Pe parcursul unui turneu în Curacao, întreprins ca să îi înveţe

băştinaşi să cultive cacaoa, maranta, arahidele, bananele, nucşoara şi numeroase alte plante, Howard, venit aici să dăscălească pe alţii, îşi dădu repede seama că în realitate avea

e1 de învăţat, şi încă mult mai multe, de la localnici. Asta îl făcu să privească cu alţi ochi organizarea cercetării în materie de patologie vegetală, care, aşa cum funcţiona în momentul respectiv, avea deficienţe serioase. Iată afirmaţiile lui: „Mă interesam de zor asupra bolilor plantelor, dar nu aveam cu mine culturile biologice cu ajutorul cărora să încerc să aflu remediile acestora. Şi atunci mi-am dat seama că între ştiinţa de laborator şi practica vie, de pe câmp, este o distanţă imensă."

Prima şansă pe care o avu Howard ca să combine teoria cu practica se ivi atunci când reuşi să fie numit botanist pe lângă Guvernul Imperial al Indiei, în care calitate avea acces la Staţiunea de cercetări

agricole din Bengal. Aici încercă să vadă dacă se puteau obţine plante cu un grad ridicat de sănătate suficient de ridicat, astfel încât să nu mai fie nevoie de folosirea insecticidelor. Experienţa avută la Curacao se vădi folositoare, pentru că Howard se plecă cu maximum de atenţie asupra practicilor agricole ale indienilor, ceea ce îi aduse „o recompensă rapidă", după propria lui expresie. „Indienii nu se foloseau nici de insecticide şi nici de îngrăşăminte chimice, în schimb îngrăşau solul cu resturi de origine vegetală sau animală, pe care le adunau întotdeauna cu mare grijă. Această metodă se dovedi în scurt timp atât de rodnică încât chiar în 1919, Staţiunea de cercetări din Bengal avea deja culturi sănătoase, practic fără existenţa vreunei boli, iar asta fără nici o contribuţie din partea micologilor, entomologilor, bacteriologilor, chimiştilor, agronomilor, statisticienilor şi fără ca să folosească centrale de informaţii, îngrăşăminte artificiale, vaporizatori, insecticide, fungicide, germicide şi tot cortegiul de aparate şi de substanţe costisitoare ce nu pot lipsi, chipurile, dintr-o staţiune experimentală modernă."
Howard mai constată de asemenea că boii pe care îi folosea la muncile agricole în loc de tractoare şi pe care îi hrănea numai cu nutreţuri obţinute de pe terenurile fertilizate natural, erau într-o stare de sănătate înfloritoare, neîmbolnăvindu-se niciodată de febră aftoasă, de pestă bovină, de septicemie sau de alte boli specifice vitelor, care făceau prăpăd în împrejurimi. Iată ce povesteşte el însuşi

în legătură cu asta: „Nici una din vitele mele de muncă nu avea nevoie să fie ţinută la izolare şi nici una nu era vaccinată, deşi se întâmpla destul de des să intre în contact cu altele, bolnave, de la fermele din împrejurimi. Mica mea fermă de la Pusa nu era separată de marea crescătorie din apropiere decât de un modest gard de mărăcini, destul de scund.
Numai că la crescătoria vecină febra aftoasă îşi făcea mendrele fără ca cineva să-i poată veni de hac, în timp ce vitele mele erau toate sănătoase tun. Mai mult decât atât, mai mereu se întâmpla să le văd bot în bot, mirosindu-se prieteneşte cu rubedeniile lor din vecini, fără ca asta să aibă vreo urmare asupra lor. Animalele mele nu erau numai sănătoase, ci şi, mai ales, hrănite cum trebuie, aşa că boala nu se putea prinde de ele. Aşa cum o cultură vegetală bine întreţinută se adaptează repede şi este în măsură să reziste ciupercilor şi insectelor dăunătoare, tot aşa şi animalele acestea rezistau de minune atacurilor microbilor şi rămâneau într-o perfectă stare de sănătate."
Toate aceste fapte îl conduseră pe Howard la concluzia că singura soluţie pentru ocrotirea plantelor şi a animalelor de bolile care le pândesc este realizarea unei anumite calităţi a solului. Tocmai cu asta, spune el, trebuie să înceapă cineva care se apucă de agricultură sau de creşterea animalelor. Vrând să aducă ferma experimentală la cel mai înalt grad de fertilitate posibil, Howard luă hotărârea să aplice aici străvechile practici ale

chinezilor, care nu i se păreau deloc nici fanteziste nici ridicole, aşa că se apucă de transformarea tuturor deşeurilor fermei în humus, intenţionând ca în cel mai scurt timp să treacă la realizarea acestuia pe scară largă.
Numai că, din nefericire, Howard deţinea o funcţie măruntă în materie de putere de decizie, astfel încât, în timp ce el se străduia din răsputeri să aplice acest proiect, staţiunea experimentală se transforma deja, după cum spune el, într-o serie întreagă de „compartimente separate etanş, culturi, micologie, entomologie, bacteriologic, chimie agricolă şi agricultură aplicată." Existau interese mai mari şi mai puternice, în numele cărora se acorda mai multă atenţie organizării decât însăşi raţiunii de a exista a acestei staţiuni. Ca să poată duce la bun sfârşit un studiu complet şi pe deplin concludent asupra fertilităţii solului şi asupra, mai ales, a numeroaselor implicaţii ale acestui fapt, Howard ar fi trebuit să aibă deplină mână liberă, numai că proiectele lui se dovediseră neortodoxe şi pur şi simplu ameninţau să lichideze, în caz de reuşită, existenţa multor discipline care s-ar fi dovedit inutile. Nu i-a fost deci prea greu să-şi dea seama că, în interiorul unei organizări ca aceea existentă la Pusa, nu avea deloc sorţi de izbândă, aşa că, în disperare de cauză, recurse la penibila soluţie a colectării de fonduri prin subscripţie publică, ceea ce, în ciuda multor agitaţii şi zbateri de multe ori zadarnice, îi permise până la urmă să deschidă un mic centru propriu de cercetări, numit

de el Institutul pentru industrie vegetală şi situat la Indore, la o mie trei sute de kilometri nord-est de Bombay, unde îşi putea vedea nestingherit de treburi. Cum în regiunea aceasta principala preocupare a agricultorilor era cultivarea bumbacului, Howard se gândi să înceapă cu obţinerea unui randament superior la această cultură, pe baza unei ameliorări serioase a solului. Se puse fără întârziere pe treabă şi reuşi să elaboreze un sistem simplu si eficace de obţinere a humusului, sistem cunoscut de atunci sub numele de procedeul Indore. In scurt timp, nu numai că recoltele de bumbac obţinute pe terenurile lui erau aproape triple faţă de media obţinută de plantatorii din vecinătate, dar plantele creşteau mult mai înalte şi erau vizibil mai viguroase.
Peste puţin timp, Howard avea să scrie: „Aceste rezultate confirmară din ce în ce mai mult principiul pe care încercam să-1 stabilesc, anume acela că între un teren bine întreţinut şi obţinerea de recolte bogate şi mai ales sănătoase există o legătură indestructibilă. Aveam acum dovada că, acolo unde solul nu este de cea mai bună calitate, bolile pot pătrunde cu uşurinţă fără să întâmpine rezistenţa naturală a plantelor."
Howard era pe deplin convins de justeţea a cel puţin două din principiile lui: calitatea solului trebuie menţinută cu grijă şi nici o cultură nu trebuie să-1 solicite peste puterile rezervelor lui naturale, care pot fi secătuite.
Pe baza descoperirilor lui, publică o carte cu titlul

Deşeurile în agricultură şi folosirea lor ca humus, carte ce se bucură de o primire neaşteptat de călduroasă şi în unele cazuri chiar entuziastă. Numeroase ziare se exprimară în termeni elogioşi şi ideea lui Howard de a renunţa la îngrăşămintele chimice şi de a se întoarce la cele naturale părea să fi câştigat de partea ei pe toată lumea. Pe toată lumea, în afară de agronomi şi mai ales de fabricanţii de îngrăşăminte artificiale. Când la toate staţiunile de cercetare de pe cuprinsul Imperiului Britanic fură distribuite exemplare din această carte, agronomii avură exact reacţia opusă celei a marelui public: ostilitate şi spirit de obstrucţie. Ideile lui Howard izbeau şi ele într-o mentalitate ce nu putea fi dezrădăcinată cu una, cu două, anume aceea că numai metodele de cultivare erau de natură să îmbunătăţească randamentul şi că rolul combaterii dăunătorilor şi a bolilor era rezervat insecticidelor. Indignarea agronomilor fu atât de mare încât se lansară în atacuri furibunde: acest domn Howard era un visător care habar n-avea de practică, nesocotind într-un mod de-a dreptul ridicol factorul timp, de care ştie să ţină seamă şi ultimul ţăran analfabet din cea mai înapoiată regiune a globului. Cum se putea concepe că ar fi existat posibilitatea de a aştepta ani de zile pentru a da solului ceea ce Howard numea „buna stare"? Ar fi însemnat ca îngrăşămintele chimice să fie lăsate la o parte şi înlocuite cu humus Indore, numai că acesta, un amestec în proporţie de trei la unu de dejecţii animale şi de resturi vegetale într-un

anumit stadiu de fermentaţie, cerea mult timp pentru a fi realizat în starea ideală. Realitatea era însă alta şi Howard i-a sesizat foarte bine dedesubturile: „Producţia de compost pe scară largă ar putea să se dovedească punctul de plecare al unei adevărate revoluţii în agricultură, constituind un pericol în cel mai acut sens al cuvântului pentru o întreagă structură ce se vede astfel ameninţată cu dispariţia: uriaşul aparat de cercetare bazată pe aplicarea fragmentară a unor ştiinţe distincte la o problemă biologică cu numeroase faţete, ca de exemplu cultivarea bumbacului."
Şi nu e greu de înţeles că şi cercetătorii din absolut toate domeniile legate de agricultură, nu numai agronomii angrenaţi în cultivarea bumbacului, avură exact aceeaşi atitudine de respingere a ideilor lui Howard ca nerealiste şi nefondate ştiinţific. Şi tot de la sine înţeles e şi faptul că magnaţii industriilor de îngrăşăminte artificiale şi de insecticide au avut şi ei un rol în formarea acestui curent de opinie, salvator pentru interesele lor de afaceri.
Când se întoarse în Anglia, în 1935, Howard fu invitat să conferenţieze în faţa studenţilor Şcolii de agricultură din Cambridge, cea mai prestigioasă instituţie de învăţământ superior agricol din Marea Britanie, despre producerea humusului prin metoda Indore. Ştiind că invitaţia fusese formulată la iniţiativa studenţilor şi nu a profesorilor lor, Howard redacta dinainte un rezumat al comunicării pe care

avea s-o susţină, cu scopul de a oferi auditoriului posibilitatea stabilirii unei baze de discuţii, aşa că practic întreg corpul profesoral se prezentă să asiste. Deprins deja de mult timp cu atacurile lansate împotriva lui cu o stăruinţă vrednică de cauze mai înalte de către spcialiştii în fiziologie vegetală din Anglia, din India şi din alte colţuri ale lumii, Howard nu fu deloc surprins să constate că şi aici ideile sale erau întâmpinate cu o ostilitate ce fu gata în mai multe rânduri să se transforme în huiduială. Toţi profesorii, la care se adăugau chimiştii şi agricultorii veniţi întâmplător la conferinţa lui, se arătară adversari îndârjiţi ai ideilor lui şi îl combătură cu o vehemenţă ce aproape că depăşea limitele urbanităţii. Insă aspectul esenţial al acestei conferinţe a fost altul, care pentru Howard însemna de fapt punctul central: studenţii erau cuceriţi de principiile lui şi îmbrăţişau fără rezerve ideea că un sol sănătos era singura cale de obţinere a unor plante sănătoase. „Păreau chiar să se amuze copios văzându-şi profesorii cum se chinuiau să-şi apere principiile şi să susţină cu disperare coloanele clătinându-se ale templului dogmatismului lor. O dată în plus am avut ocazia să mă conving de cunoştinţele superficiale şi de experienţa practică redusă a agronomilor din toate ţările pământului, după cum reieşea neîndoios din nivelul dezbaterilor. Era limpede că, din nefericire, mă aflam în faţa unor profesori care nu înţelegeau mai nimic, adevăraţi începători în materie de agronomie, iar unele din argumentele ridicate de ei

semănau mai curând a obrăznicii provocatoare ce nu se puteau explica decât prin ignoranţa pe care căutau să şi-o ascundă şi să şi-o apere. Intâlnirea cu oamenii aceştia m-a făcut să înţeleg că nu ne putem aştepta decât la foarte puţin, la drept vorbind la nimic pentru cauza fertilizării naturale din partea domnilor profesori ai şcolilor de agricultură sau a domnilor savanţi din institutele de cercetări britanice."
Şi Howard nu greşea. Peste un timp, când prezentă în faţa Clubului fermierilor britanici o comunicare cu titlul Restabilirea şi menţinerea fertilităţii solului, reprezentanţii staţiunilor experimentale si mai ales cei ai producătorilor de îngrăşăminte artificiale luară cuvântul si îi răstălmăciră cu atâta abilitate afirmaţiile încât toţi fermierii prezenţi nu mai văzură în nefericitul conferenţiar decât un caraghios şi un ticnit sentimental care are idei fixe împotriva unei agriculturi moderne ce se baza tocmai pe chimizarea intensă. In faţa unei apărări atât de bine orchestrate a intereselor fabricanţilor de îngrăşăminte artificiale, Howard opina că în scurt timp ideile lui „se vor grava ele singure pe suprafaţa solului". Peste doi ani, sir Bernard Greenwell, care avusese curajul să aplice pe domeniile lui teoriile lui Howard, avea să ia cuvântul în faţa membrilor aceluiaşi club, cărora le aducea la cunoştinţă propriile lui observaţii. Iar acestea erau confirmarea strălucită a descoperirilor cărora Howard le închinase întreaga lui viaţă. Numai că era insuficient. Oamenii de ştiinţă şi

angrosiştii de îngrăşăminte chimice, ştiind că succesul concret al unuia era un argument greu de combătut, au avut grijă să lipsească toţi ca unul de la amintita întrunire, nefiind astfel nevoiţi să se vadă puşi în situaţia de a recunoaşte justeţea afirmaţiilor lui Howard, iar asta a făcut ca inerţia şi lenea fermierilor să iasă până la urmă învingătoare: fertilizarea chimică a terenurilor, mai lesnicioasă şi mai puţin costisitoare, dădea recolte impunătoare şi nu erau deocamdată motive ca cineva să se alarmeze pentru mofturile indiene cu metoda Indore şi cu alte farafastâcuri.
Deşi se formase împotriva lui un curent de opinie care-1 făcuse multora de-a dreptul odios, deşi marile concerne producătoare de îngrăşăminte artificiale îşi apărau cu disperare interesele de afaceri şi aveau grijă ca ideile lui să nu pară decât nişte baliverne pe care nimeni nu trebuie să le ia în seamă, Howard fu totuşi înnobilat, în semn de recunoaştere oficială a valorii operei sale ştiinţifice. Cu toate acestea, chiar şi un asemenea fapt trecu neobservat, astfel încât doar o mână de entuziaşti plecară urechea la ideile lui, riscând să fie înfăţişaţi publicului drept nişte aiuriţi. Printre aceştia se număra şi lady Eve Balfour, care de când era copil suferea cumplit de răceli care cu timpul se transformaseră într-un reumatism acut însoţit de îngrozitoare dureri de cap ce nu încetau din noiembrie până în aprilie. Cu hotărârea pe care o dă disperarea, lady Balfour se hotărî să încerce şi soluţia propusă de acest Howard, în pofida faptului

că o mulţime de ziare îl prezentau drept un descreierat. Incercase toate remediile aflate la îndemâna cuiva care dispune de o avere impunătoare şi toate se dovediseră zadarnice. Chiar în ajunul izbucnirii celui de-al doilea război mondial, lady Balfour se apucă să aplice sistemul Indore la ferma sa din Haughley, comitatul Suffolk, supraveghind îndeaproape compoziţia amestecurilor cu care era îngrăşat pământul. Apoi, reorganizând din temelii întreaga aprovizionare a casei sale, nu mai cumpără pâine de la brutărie, ci ajunse să o facă în casă, numai din grâu recoltat de pe parcelele îngrăşate cu compost Indore, la pregătirea meselor nu mai erau folosite decât legume, zarzavaturi şi fructe din propria grădină, fertilizată în acelaşi mod, iar carnea, laptele şi ouăle folosite nu mai proveneau decât de la animale sau păsări din fermă, hrănite cu nutreţuri obţinute tot de pe parcelele îngrăşate natural. Deşi, ca una ce încercase atâtea metode şi nu obţinuse nici un rezultat, era şi acum destul de sceptică, lady Balfour avu fericita surpriză să constate că, pentru prima oară de când se ştia, iarna a trecut fără ca ea să fie vreun pic răcită, iar durerile de cap, mai înainte neîntrerupte, apărură acum doar sporadic, mult diminuate şi numai în perioadele prelungite de umezeală rece.
Aceste lucruri o făcură să scrie o carte, Pământul viu, care apăru în Anglia în anii războiului, adică în toiul crizei de alimente pe care autorităţile încercau s-o rezolve cât de cât printr-o raţionalizare drastică. Cartea, rezultat al unor cercetări amănunţite prin

biblioteci şi al unor discuţii cu o serie de experţi în alimentaţie convinşi de justeţea vederilor lui Howard şi McCarrison, era în bună parte o expunere de date culese de ici şi colo cu privire la raporturile ce există între culturile de pe solurile îmbogăţite cu humus şi sănătatea animalelor şi a oamenilor ce se hrăneau preponderent cu alimente obţinute de pe aceste terenuri. Lady Balfour făcea o comparaţie foarte sugestivă între „cucerirea naturii de către om", cu care se împăunau inconştienţi partizanii chimizării agriculturii, şi cucerirea Europei spre care se năpusteau în acei ani naziştii. „Numai că, aşa cum Europa nu se va lăsa supusă de tiran şi se va revolta, la. fel şi natura se va revolta împotriva exploatării ei nemiloase şi nechizbuite de către omul lacom, în permanentă goană după mai mult", scria ea în prefaţa cărţii.
Lady Balfour a mai descoperit şi alt lucru interesant. La ferma la care îi plăcea cel mai mult să-şi petreacă timpul creştea porci, însă în jurul vârstei de o lună purceluşii se îmbolnăveau de o boală numită în mod obişnuit diareea albă, foarte periculoasă, adeseori mortală, pe care medicii veterinari o consideră, pe baza unor analize minuţioase de laborator, ca fiind o consecinţă a deficitului de fier în alimentaţie. Remediul natural, bazat deci pe eliminarea medicamentelor sintetice, este folosirea ca nutreţ a unor plante bogate în acest element, în special a răcovinei (Stellaria media). Numai că lady Balfour observă că, de când purceii erau hrăniţi cu nutreţuri obişnuite, dar

obţinute de pe terenurile fertilizate natural, nu se mai îmbolnăveau de boala aceasta, în timp ce fermierii din vecinătate abia mai puteau lupta cu acest flagel. Chiar dându-le purceilor răcovină, ei tot se îmbolnăveau de diaree albă, întrucât răcovina crescută pe terenurile intens chimizate avea un procent de fier din ce în ce mai slab, astfel încât bieţii oameni au inceput să apeleze la ajutorul medicamentelor, costisitoare şi greu de procurat, mai ales pe timp de război.

Un fermier din aceeaşi zonă, Friend Sykes, agricultor experimentat şi vechi crescător de animale de rasă pură, căpătă o atât de mare încredere în tehnologia promovată de Howard încât cumpără un teren de trei sute de hectare, aflat într-o stare de degradare avansată, cu intenţia de a-1 însănătoşi după metodele propuse de dispreţuitul agronom şi de a-1 exploata apoi după toate regulile, cu un profit care să-i îngăduie amortizarea rapidă a investiţiilor. Sykes avea o experienţă bogată şi fusese mult timp consilier agricol, aşa că ajunsese la concluzia că practicarea pe acelaşi teren doar a anumitor culturi sau creşterea unei singure rase de animale se soldau inevitabil cu diminuarea calităţii animalelor şi cu scăderi serioase ale recoltelor, din cauza bolilor care în aceste cazuri deveneau mai periculoase. El trase concluzia că bolile ar putea fi complet sau aproape complet înlăturate prin ceea ce el a numit „practicarea cu cap a creşterii animalelor" şi în special prin introducerea unei agriculturi mixte. Nutrea cel mai viu interes pentru

tot ce era legat de ecologie şi îşi formase deja o opinie încă înainte ca acest termen să intre în vocabularul curent al multor oameni. Cât despre chimizarea agriculturii, aceasta îi stârnise de la bun început o puternică reacţie de împotrivire pe care şi-a exprimat-o public cu mai bine de un deceniu înainte ca Rachel Carson să zguduie lumea cu cartea ei Primăvara tăcută, apărută în 1963. Incă din 1950, în cartea lui intitulată „Cultivarea plantelor comestibile şi viitorul", Sykes trage deja un semnal de alarmă: „Primul lucru pe care-1 face natura atunci când este atacată cu substanţe otrăvitoare este să se apere cu mijloacele pe care le are la îndemână. Astfel încât ea încearcă să dea naştere unei noi varietăţi a formei de viaţă vizate de otrăvurile respective, o varietate mai rezistentă. Microorganismele distruse parţial cu substanţe chimice ieri, apar azi din nou, într-o generaţie mai rezistentă la agenţii chimici, care se dovedesc acum ineficienţi împotriva lor. Persistând în găsirea unor otrăvuri din ce în ce mai eficace, chimiştii vor descoperi pentru mâine substanţe mult mai puternice cu care să învingă rezistenţa pe care le-o opune în chip firesc natura. Ia astfel naştere un cerc vicios din care deja nu prea se vede cum s-ar mai putea ieşi: microorganismele cauzatoare de boli ale plantelor şi ale animalelor devin din ce în ce mai rezistente, în virtutea selecţiei naturale, iar otrăvurile cu care se încearcă stârpirea lor devin şi ele din ce în ce mai violente. Şi putem noi avea certitudinea că în lupta aceasta pe viaţă şi pe

moarte omul va fi neapărat biruitor? S-ar putea mai curând ca dimpotrivă, el însuşi să fie ameninţat şi învins..."
Pe terenul degradat pe care-1 cumpărase Sykes reuşi adevărate miracole, bizuindu-se pe intuiţia lui care îi spunea că pământul are o „fertilitate latentă" pe care, prin îngrijiri atente şi bine gândite, o poate activa şi fără ajutorul chimizării. Primul lucru pe care îl făcuse la luarea în stăpânire a terenului fusese să trimită unui laborator prestigios probe de sol, care puseseră în lumină un deficit grav în anumite substanţe, în principal în calciu, fosfor şi potasiu. O dată cu raportul de analiză, laboratorul i-a trimis şi recomandările de rigoare, care intrau în preţ şi care cuprindeau numele exacte şi cantităţile de îngrăşăminte chimice considerate necesare pentru ameliorarea terenului. Fără să ia în seamă aceste sfaturi, Sykes se apucă să are adânc terenul, după care îl grapă bine, măruntind temeinic bolovanii de pământ scoşi în urma arăturii, şi semăna în pământul acesta, fără nici un adaos de îngrăşământ, ovăz. Spre surpriza fermierilor vecini, care îl considerau un original, şi chiar spre a sa proprie, obţinu o recoltă de opt mii cinci sute de kilograme la hectar, iar în anul următor acelaşi teren, tot neîngrăşat în nici un fel şi semănat cu grâu, dădu o recoltă mulţumitoare. Imediat după recoltatul grâului plantă legume pentru toamnă şi zarzavaturi, iar după recoltarea acestora ridică din nou probe de sol şi le trimise laboratorului. Rezultatele analizelor fură

stupefiante: conţinutul în calciu şi potasiu era cel considerat normal, numai la capitolul fosfor deficienţa nu se remediase decât în mică măsură. Laboratorul adăuga şi de data aceasta recomandările de rigoare, precizând că nici o specie de cereale nu putea da o recoltă satisfăcătoare pe acel teren, fără doze considerabile de superfosfaţi. Numai că Sykes rămase mai departe la părerea lui şi se mulţumi doar să are pământul adânc şi să-1 grăpeze cu insistenţă, iar în anul următor obţinu o recoltă de grâu încă şi mai frumoasă ca cea dinainte. Concluzia era că lucrările executate de el avuseseră un rol decisiv, întrucât arătura adâncă şi mai ales grăparea corespunzătoare produc aerisirea solului până la o adâncime la care altminteri pământul rămâne o masă compactă şi fără nici o contribuţie la hrănirea plantelor care cresc pe el. Incurajat şi îndârjit de aceste rezultate, Sykes se apucă să comande un plug special, care maruntea pământul la o adâncime sporită fără a aduce la suprafaţă straturile respective, lucru care pe vânzător îl făcu să holbeze ochii la auzul unei asemenea comenzi neobişnuite: „Dar ce naiba vrei dumneata, omule, să faci cu drăcovenia asta tocmai aici, în nenorocitul ăsta de colţ de lume uitat de Dumnezeu? Firma asta o am de la tata, care o are de la tata-mare şi aşa mai departe, e a familiei noastre de o sută şi mai bine de ani, dar până acum nu ştiu să ne fi comandat cineva o chestie ca asta!"

In ciuda clătinărilor de cap ale negustorului, Sykes rămase pe poziţie şi menţinu comanda, primi în scurt timp plugul şi îl folosi din plin, semănând după aceea graminee şi trifoi. Prima coasă însemnă o recoltă de 6,2 tone de fân la hectar, ceea ce-i lăsă pe toţi vecinii cu gurile căscate. Toamna, terenul fu din nou arat cu plugul cel nou şi semanat cu ovăz, dând nouă mii de kilograme la hectar, adică mai mult decât dădeau terenurile vecinilor, suprasaturate de îngrăşămintele artificiale. Cât despre calitatea conţinutului boabelor, aceasta nici nu mai trebuie discutată, cu atât mai mult cu cât o nouă analiză a solului, la acelaşi laborator, arăta că şi conţinutul în fosfor era optim. Prilej cu care Sykes primi din partea laboratorului, în acelaşi plic cu buletinele de analiză, şi cele mai călduroase felicitări pentru faptul că aplicase atât de înţelept sfaturile anterioare, astfel încât proprietarii laboratorului îsi exprimau deplina satisfacţie şi speranţa că aveau să-1 numere şi pe viitor pe domnul Sykes printre cei mai distinşi clienţi care îi onorau cu încrederea şi le urmau sfaturile.
Toate aceste lucrări Sykes le descrise într-un eseu intitulat „Cultivarea pământului având drept unică sursă de fertilizare mijloacele naturale". In concluziile din final el declară că ajunsese nu numai la obţinerea unor recolte abundente care-i aduseseră beneficii importante, dar animelele lui, furajate din recoltele proprii, erau într-o stare de sănătate cât se poate de bună iar plantele nu erau atacate de dăunători, deşi nu folosise nici un fir de

insecto-fungicide. Mai mult decât atât, folosise la însămânţat numai boabe din producţia proprie, timp de şase ani, în timp ce vecinii erau nevoiţi să-şi procure sămânţa de la centrele specializate, fiind în caz contrar în pericol de a-şi compromite grav recoltele viitoare. Cât despre randamentul acestui sistem, acesta se vădise a fi enorm.
Friend Sykes, lady Eve Balfour şi alte câteva persoane fondară Asociaţia de pedologie, care îşi propunea, printre altele, să unească oameni din toate ţările care se arătau interesaţi să lucreze pentru înţelegerea raporturilor vitale care există între sol, plante, animale şi oameni. Crezul celor grupaţi în această asociaţie era acela că, dacă se recurge la sacrificarea calităţii în favoarea cantităţii, resursele alimentare, în pofida aparenţelor, scad. Asociaţia obţinu un teren în comitatul Suffolk, unde rezultatele nu se lăsară prea mult aşteptate, astfel încât experţii însărcinaţi cu supravegherea activităţilor au consemnat oficial: „Inventarea bombei atomice a provocat omenirii traumatisme incalculabile şi menţine vie o stare de adevărată panică. Cu toate acestea, există un pericol mult mai mare decât cel al unor viitoare explozii atomice, anume devastarea la scară mult mai întinsă, deşi mai puţin vizibilă deocamdată, pe care o reprezintă epuizarea resurselor solului de care depindem cu toţii. Iar aceasta este ignorată de cei mai mulţi dintre oameni, pentru care un cataclism se măsoară numai în termenii dezastrului sau ai războaielor pustiitoare, cu consecinţe

imediate şi vizibile în modul cel mai concret.
Jefuirea resurselor solului şi diminuarea catastrofală a fertilităţii acestuia este si o consecinţă a goanei generale după profit lesnicios şi rapid, dar în primul rând considerăm că ea se datorează ignoranţei condamnabile
şi inconştiente pe care o manifestă cei mai mulţi dintre noi. Sunt din ce în ce mai numeroşi oamenii de ştiinţă şi agronomii care încep să-şi dea seama că, în realitate, cunoştinţele de care dispune omenirea în materie de fertilizare a solului sunt incomplete. Ei recunosc sincer că procesele naturale nu pot fi explicate în termeni de chimie agricolă decât parţial şi că abordarea studiului ştiinţei solului doar pe baza chimiei anorganice este moartă, aşa cum moartă este astăzi orientarea mecanicistă a fizicii din secolul al XIX-lea. Folosim cuvântul, „moarte" pentru că el este cel mai potrivit cu împrejurările, dat fiind că din modul actual de abordare a acestei ştiinţe lipseşte de fapt elementul primordial căruia ea ar trebui să i se subordoneze: viaţa."
Cu puţin timp înainte de constituirea Asociaţiei de pedologie din Marea Britanie, un publicist din Pennsylvania, J.I. Rodale, redactor al unei reviste cu profil sanitar, dădu din întâmplare peste un articol al lui sir Albert Howard şi rămase adânc impresionat. Iată ce notează el pe marginea revelaţiilor avute cu acest prilej: „Să spun că eram cu totul năucit de ce citisem în articolul acesta ar fi prea puţin. Aflam un lucru la care nu mă gândisem

niciodată şi care acum apărea limpede şi dovedit fără putinţă de tăgadă: modul de cultivare a plantelor se reflectă fără greş în calitatea nutriţiei. Imi treceau prin mână în fiecare zi tot felul de reviste medicale, dar nici una nu pomenise vreodată de aşa ceva. Pentru domnii doctori specialişti nevoie mare în chestiuni de nutriţie, un morcov rămâne un morcov şi cu asta basta."
Răscolit de acest adevăr atât de simplu, Rodale îşi puse la bătaie toate economiile, se împrumută şi reuşi să cumpere o mică fermă în Emmaus, statul Pennsylvania. Se apucă totodată să publice lucrarea lui sir Albert Howard, intitulată „Un testament agricol”, şi începu să editeze în acelaşi timp şi un ziar nou, căruia îi dădu numele de Organic Gardening and Ferming, care s-a bucurat de la început de un succes neaşteptat, ajungând să aibă o longevitate remarcabilă şi numărând, la cea de-a treizecea aniversare, aproape un milion de abonaţi. Incurajat de începuturile promiţătoare, Rodale se apucă să editeze în paralel o altă publicaţie, „Prevention”, care avea scopul de a informa publicul larg asupra raporturilor dintre sănătatea organismului şi alimentaţia fiecăruia. Şi aceasta se bucură de o primire dintre cele mai pline de interes, numărând astăzi peste un milion de abonaţi.
Ţelul campaniei atât de susţinute duse de Rodale era acela de a-1 educa pe americanul de rând şi de a-i menţine trează atenţia în legătură cu faptul că pământul pe care calcă este viu şi că, prin însăşi natura lui, este curat. Sub ceea ce vedem noi la

suprafaţă, pământul este în realitate plin de o viaţă clocotitoare ce mişună în ţărână şi la care noi nu prea avem obiceiul să ne gândim. E vorba mai întâi de viermii care sălăşluiesc în el, anelidele, adică viermii inelaţi, care sunt cei mai preţioşi pentru că sunt alcătuiţi dintr-un mare număr de segmente, între o sută şi două sute, fiecare din acestea constituind de fapt un corp în miniatură identic cu celelalte şi înzestrat cu aceleaşi organe proprii. Aceşti viermi se înfig în pământ şi ajung de multe ori la adâncimi mai mari decât un stat de om, asumându-şi de bună-voie rolul unui plug deloc costisitor prin simplul fapt că scormonesc pământul înghiţindu-1 şi eliminându-1 apoi sub forma unor substanţe mult îmbogăţite, excelent îngrăşământ natural. Aristotel numea odată aceste mici vietăţi „intestinele pământului", dar tot atât de bine le-am putea considera şi sistem vascular, fiindcă în absenţa lor pământul devine compact şi dur ca şi cum arterele sale s-ar fi întărit, pietrificându-se. Modesta şi dispreţuita râmă îşi are rolul ei bine definit şi fără ea multe se schimbă în rău.
In anul 1881, deci cu puţin înainte de moarte, Charles Darwin publica lucrarea Rolul râmei în formarea solului vegetal, unde explica un lucru la care se pare că nimeni nu se gândise serios până atunci: în absenţa râmelor, vegetaţia ar degenera până la dispariţia completă. După calculele lui, în fiecare an mai bine de douăzeci şi cinci de tone de pământ uscat la hectar trec prin tubul digestiv al râmei şi un teren care găzduieşte un număr

corespunzător de asemenea mici vieţuitoare câştigă la fiecare cinci ani un strat fertil de doi centimetri şi jumătate grosime, cu precizarea că nu se iau în calcul îmbogăţirile aduse de frunzele uscate sau de alte resturi vegetale sau animale. Numai că această carte a lui Darwin despre râme a stat frumos pe rafturile bibliotecilor, la loc de cinste, dar fără ca cineva să se apuce s-o răsfoiască. Şi chiar atunci când Rodale a dezgropat aceste date, ele nu au fost privite decât cel mult ca nişte curiozităţi interesante şi nu şi-au făcut niciodată drum spre programele instituţiilor de învăţământ agronomic, aşa că nu au deranjat câtuşi de puţin cursa dementă de chimizare a agriculturii: îngrăşămintele artificiale şi insecticidele turnate cu nemiluita pe ogoare şi în livezi ucid în continuare micile şi ignoratele râme care joacă un rol atât de important în păstrarea sănătăţii şi a fertilităţii naturale a solului şi probabil că le vor distruge nu peste mult timp cu totul, făcându-le să dispară ca specie.
Sir E. John Russell, în cartea sa intitulată Starea solului şi creşterea vegetală, arată că într-un singur gram de pământ fertilizat natural, cu gunoi de grajd şi cu resturi vegetale, mişună circa nouăzeci de milioane de bacterii. Intr-un gram de pământ fetilizat cu mijloace chimice, numărul acestora se reduce la mai puţin de jumătate şi este demn de semnalat că rezistă cele mai puţin benefice pentru bogăţia organică a solului. La un hectar de teren fertilizat natural, calculele indică mai bine de şase sute de kilograme de bacterii care, atunci când mor, se

transformă în humus şi constituie astfel şi ele un mijloc natural de îmbogăţire a solului. Dar fauna nevăzută a pământului nu se limitează la ele, ci există alte miliarde de miliarde de organisme microscopice care trăiesc în sol, de cea mai mare diversitate: actinomicete, forme filamentoase ce seamănă în acelaşi timp şi cu bacteriile şi cu ciupercile; alge minuscule, semănând izbitor cu algele de mare dar trăind în pământ; protozoare unicelulare, extrem de active; uluitoare ciuperci fară clorofilă într-o gamă de infinită varietate, mergând de la organismele monocelulare până la cele pluricelulare de tipul drojdiilor, mucegaiurilor şi al pecinginilor. Nu e greu de observat mai ales faptul că partea vegetală a unora din aceste ciuperci se asociază cu rădăcinile multor plante, spre beneficiul reciproc: filamentele ciupercilor, asociate cu rădăcinile unor ierburi sau ale unor arbori, numite micorize, sunt devorate de rădăcini. Această descoperire a lui sir E. John Russell a fost confirmată de sir Albert Howard, care a constatat că rădăcinile butucilor de vie din Franţa cercetaţi de el şi găsiţi printre cei mai sănătoşi erau bogate în micorize. Se ştie de altfel că viticultorii francezi, de un conservatorism taxat adeseori, cu multă uşurinţă drept închistare prostească, au refuzat întotdeauna excesul de chimizare a viilor lor şi cei mai mulţi dintre ei, acceptând mecanizarea parţială, se dovedesc în continuare refractari la îngrăşămintele artificiale şi la insecticide sau la ierbicide, aşa că nu întâmplător vinurile franţuzeşti

îşi păstrează calităţile care le-au făcut celebre.
O altă binefacere a agriculturii naturale, bine cunoscută ţăranilor de altădată, a rămas de domeniul amintirii: simbioza între vegetale. Ajungând la un înalt grad de specializare şi practicând pe scară largă monocultura, fermierii noştri au uitat tocmai acest lucru esenţial, căruia nu-i mai acordă astăzi nimeni vreo importanţă, considerând acest sistem ca nerentabil. Lucrul e vrednic de luat în seamă dacă ne gândim că, până şi în rigida Rusie, s-au putut auzi voci critice la adresa acestui punct de vedere, ca în cazul unei luări ferme de poziţie din partea lui Solouhin, care scrie în Grass că agricultura rusească modernă e atât de modernă încât nu ţine seamă de un lucru bine cunoscut oricărui mujic analfabet de pe vremuri: orice plantă e influenţată în bine sau în rău de tovărăşia celor lângă care e silită să crească. Un expert modern, adaugă el, va râde în nas oricui îi va vorbi despre gingaşele albăstrele care, risipite ici şi colo printr-un lan de secară ce se leagănă blând sub adierea vântului, duc la creşterea substanţială a recoltei. Expertul va explica apoi plin de superioritate şi în termeni tehnici că planta asta este o buruiană care răpeşte din substanţele nutritive rezervate secarei şi că, prin urmare, trebuie stârpită cu ajutorul… ierbicidelor! Numai că Solouhin se întreabă, pe bună dreptate: „Dacă albăstreaua este cu adevărat o buruiană dăunătoare, atunci de ce e atât de iubită de ţăranii din toate părţile pământului unde creşte şi de ce

aceştia nu se îndârjesc împotriva ei ca în cazul altor buruieni? Era nevoie de apariţia marilor noştri savanţi agronomi ca să aflăm că floarea asta e dăunătoare şi că trebuie exterminată?"
După care Solouhin, pornind de la ideea cât se poate de sănătoasă că agricultura zisă semiprimitivă practicată de mujicii de odinioară nu poate fi în totalitate osândită şi că aceştia fără îndoială câ ştiau şi ei câte ceva care să poată fi folosit şi astăzi, se întreabă dacă botaniştii moderni din zilele noastre s-au gândit vreodată la o străveche tradiţie rusească ce ar trebui poate să fie privită mai cu luare aminte: la secerişul secarei, primul snop era întotdeauna împletit măiestru şi împodobit tocmai cu floricele de albăstrică, după care era aşezat cu religiozitate la icoane, unde rămânea până la recolta viitoare. Sau, se întreabă mai departe acelaşi Solouhin, s-au gândit vreodată eminenţii agronomi moderni la grija cu care ocroteau primitivii mujici floarea aceasta, pe care o considerau ultima nădejde a albinelor pe timp de secetă prelungită, când albăstrică dă netulburată nectar în timp ce alte flori suferă şi se ofilesc?
Fireşte că Solouhin, crescut de mic în spiritul pozitivist imprimat de Kremlin gândirii întregii populaţii din imensa Rusie, se gândea şi el că s-ar fi putut foarte bine ca aceste practici din vechime să aibă la bază cine ştie ce superstiţie fără nici o susţinere ştiinţifică, aşa că se apucă să consulte lucrări de specialitate care, spre surprinderea lui, cuprindeau confirmări indiscutabile ale acestor

fapte: dacă într-un lan de grâu, de exemplu, proporţia de grâu şi margarete este de cinci sute la unu, atunci grâul va creşte mult mai frumos decât în lipsa acestor mici vecine, iar calitatea boabelor obţinute va fi net superioară. Şi exact la fel stau faptele cu secara şi albăstrica, deci mujicii de odinioară ştiau ei ceva.

Vederile lui Solouhin în legătură cu simbioza la plante converg cu cele ale altui specialist, de data aceasta un american, Joseph Coccanouer, profesor de botanică şi de conservarea solului. Intr-o carte publicată după al doilea război mondial şi intitulată „Buruienile, paznicii pământului", acesta arată că există plante pe nedrept considerate ca dăunătoare, cum ar fi anghelica sălbatică, iarba-grasă sau urzica, pe care agricultorii zilelor noastre se silesc din răsputeri să le elimine cu ajutorul ierbicidelor. Este o mare eroare, dublată de o gravă nedreptate, arată el, fiindcă acestea aduc în realitate servicii deloc neglijabile, care fac să pălească măruntul dezavantaj al consumării unei mici cantităţi din hrana culturii respective. Ele aduc la suprafaţă exact mineralele în care stratul superficial este deficitar şi la care plantele cultivate nu pot ajunge cu rădăcinile lor. Mai mult decât atât, aceste buruieni constituie un excelent mijloc de observare permanentă a sănătăţii solului şi ajută plantele din cultură să-şi îndrepte rădăcinile spre punctele cele mai bogate în rezerve nutritive, care altminteri ar rămâne inaccesibile. Deja Coccanouer trage un semnal de alarmă scriind: „în America, în

goana noastră nebunească după randament in agricultură, noi mai curând minăm solul în loc să-1 cultivăm." Acelaşi lucru este valabil şi pentru Europa, unde, după cel de-al doilea război mondial, prea puţini fermieri au plecat urechea la îndemnurile izolate de a rămâne la principiile sănătoase ale strămoşilor lor. Dimpotrivă, mai toţi s-au lăsat luaţi de valul stimulării solului cu îngrăşăminte artificiale, de dragul unor câştiguri mari şi rapide. In zilele noastre, americanii trăiesc într-o ţară în care agricultura devine pe zi ce trece mai mecanizată şi mai dependentă de chimizare, fiind totuşi considerată ca cea mai eficace agricultură de pe glob. Numai că, în ciuda recoltelor din ce în ce mai mari în aparenţă, preţurile continuă să crească. Partizanii chimizării citează des un calcul făcut prin 1960, anume că, dacă la începutul secolului un fermier putea hrăni cu recolta de pe cutare teren încă cinci persoane în afară de el, peste cinci sau şase decenii el era în stare să hrănească, cu recolta de pe acelaşi teren, încă treizeci sau chiar mai multe. Numai că acest calcul a fost contrazis cu date concrete de o autoritate în materie, Georg Borgstrom, expert în alimentaţie la Universitatea din Michigan, care demonstrează că aceste cifre sunt iluzorii şi nu ţin seama de faptele reale. Fermierul de la începutul secolului nu numai că îşi cultiva pământul şi creştea animale şi păsări, dar îşi tăia el însuşi vitele, făcea unt şi brânzeturi, săra carnea şi făcea pâinea cel mai adesea în casă, pământul fiind lucrat cu ajutorul animalelor de tracţiune

pe care le hrănea, fireşte, cu nutreţuri obţinute în ferma lui. In zilele noastre, arată Borgstrom, animalele de tracţiune au fost înlocuite cu maşini care consumă carburanţi costisitori şi poluanţi, ameninţând să secătuiască în scurt timp rezervele de energie convenţională ale planetei. Vitele sunt tăiate astăzi în adevărate uzine, care nu mai pot fi considerate abatoare pur şi simplu, iar carnea este la rândul ei conservată în alte uzine, care sunt radical diferite de mezelăriile de altădată. In mai puţin de un sfert de secol- au dispărut milioane de crescători de păsări ai căror pui se zbenguiau în libertate în ogrăzile largi ale fermelor sau chiar pe câmp, după recoltat, hrănindu-se cu furaje obţinute pe căi naturale sau cu insecte şi viermişori, în timp ce azi locul acestora l-au luat de mult şase mii de crescătorii gigantice semiautomate unde puii destinaţi bucătăriilor americane cresc în cuşti metalice, înghesuiţi aripă la aripă şi hrăniţi pe principii care nu mai au nimic comun cu alimentaţia de odinioară, ci vizează numai sporirea cu orice preţ a producţiei de carne, obţinută într-un mod artificial şi în detrimentul calităţii nutritive şi al gustului.

Toate aceste industrii care gravitează în jurul agriculturii şi trăiesc din roadele pământului sunt şi ele răspunzătoare de calitatea îndoielnică şi de preţurile din ce în ce mai ridicate ale produselor alimentare. Ducând mai departe calculele şi luând în considerare şi cei aproape douăzeci şi două de milioane de angajaţi ai fabricilor de maşini agricole

şi ai societăţilor de drumuri şi poduri care înlesnesc drumul hranei de la ferme până la masa americanului, plus alte cheltuieli anexe şi conexe, se pare că socoteala cu fermierul de la începutul secolului şi cu cel de azi nu prea mai stă în picioare, raportul fiind mai curând invers decât cel susţinut de adepţii chimizării.

S-ar părea totuşi că se naşte şi un curent de opinie în favoarea redresării acestei stări de lucruri şi că oamenii de ştiinţă din universităţi si din centre de cercetare de mare prestigiu încep să se ralieze, puţin câte puţin, la punctele de vedere expuse de vizionari ca McCarrison, Howard şi Rodale. La 4 martie 1973 a apărut în presă un comunicat aparţinând lui Robert F. Keefer şi RabinderN. Singh, doctori în ştiinţe aeronomice şi cercetători la Universitatea din Morgantown din Virginia de Vest, care au considerat că găsiseră o noutate ce trebuia dată publicităţii: „Tot ce mănâncă omul este determinat calitativ şi de îngrăşâmintele pe care le folosesc agricultorii la fertilizarea terenurilor lor."

Cei doi profesori declară că au observat, pe parcursul unor experienţe temeinice şi de multe ori repetate, care exclud coeficientul de risc, că mineralele prezente în porumbul furajer sau în cel alimentar, aflate şi aşa în cantităţi infime şi recunoscute ca având o importanţă decisivă în regimul alimentar al omului şi al animalelor, se află într-o scădere vertiginoasă, fapt cu consecinţe ce s-ar putea dovedi catastrofale, iar aceasta din cauza imenselor cantităţi de produse chimice cu care este

otrăvit sistematic pământul.
Fireşte că această descoperire venea cam târziu, numai că avea un merit incontestabil: de data aceasta ea era formulată de voci de înaltă autoritate ştiinţifică, pe care nimeni nu mai îndrăznea să le ridiculizeze ca în cazul lui Howard, de exemplu, astfel încât lucrurile au dat multora de gândit şi au impus un nou punct de vedere care aştepta de atâta timp să fie luat în considerare.
Astfel, s-au întreprins cercetări minuţioase în unsprezece state din Vestul Mijlociu, recoltându-se numeroase probe de sol şi de boabe de porumb care au fost supuse unor analize şi teste extrem de minuţioase. Rezultatele, date publicităţii, au fost cutremurătoare: aici, în calitatea solului distrus de substanţele chimice, se afla adevărata cauză a conţinutului din ce în ce mai slab de fier, cupru, zinc şi mangan din porumbul produs în Statele Unite. Folosirea iresponsabilă a îngrăşămintelor artificiale, în special a celor azotoase care deja îşi arătaseră colţii în Ilinois ar putea, declară profesorul Singh, „să aibă asupra sănătăţii oamenilor şi a animalelor efecte incalculabile". El mai precizează şi că cercetările întreprinse de unul din colegii lui demonstrează negru pe alb că irnbâcsirea necontenită a păşunilor cu cantităţi pur şi simplu nebuneşti de îngrăşăminte azotoase duce la modificări grave ale naturii laptelui muls de la vitele care pasc pe aceste păşuni, iar asta ar putea foarte bine să aibă şi asupra oamenilor aceleaşi efecte pe care le are asupra şobolanilor hrăniţi cu brânzeturi

obţinute din acest lapte -boli degenerative grave şi afecţiuni serioase ale sistemului nervos.
Singh manifestă totuşi şi o anumită reţinere: „Ancheta noastră asupra porumbului este citată doar cu titlu de exemplu, fiindcă este destul de puţin probabil ca un singur element lipsă în regimul alimentar să aibă o importanţă determinantă, însă acest exemplu îşi schimbă cu totul semnificaţia dacă ne gândim că e foarte posibil să existe şi alte modificări, pe care analizele noastre să nu fi reuşit să le determine cu precizie".
Se constată însă un fapt de natură să ne facă mai puţin pesimişti. Anume acela că din ce în ce mai numeroşi fermieri nu mai aşteaptă să vadă confirmate de oamenii de ştiinţă din laboratoare lucruri pe care ei le constată deja pe viu.
Observând efectele nefaste ale chimizării agriculturii, ale îngrăşămintelor artificiale, ale ierbicidelor şi insecto-fungicidelor de toate felurile revărsate cu atâta inconştienţă asupra pământurilor lor, cultivatorii independenţi şi receptivi la ideile limpezi îşi rectifică tirul înainte de a fi prea târziu. Chiar dacă modificarea tehnologiilor de lucru îi obligă la cheltuieli suplimentare de timp şi de bani, oamenii aceştia îşi dau seama că, dacă nu iau din timp asemenea măsuri, pământul care timp de milenii a hrănit omenirea cu roadele lui şi a întreţinut armate întregi de animale şi de păsări ar putea să nu mai dea, cu timpul, decât recolte din ce în ce mai sărace în substanţe nutritive şi, în cele din urmă, nici un fel de recoltă, pedepsind astfel

necugetarea şi lăcomia omului care 1-a distrus.
In primii ani ai secolului al XlX-lea, un american născut englez şi venit de copil în Lumea Nouă, pe nume Nichols, se apucă să defrişeze sute de hectare de pădure neumblată şi deasă din Carolina de Sud ca să cultive pe terenul acesta bumbac, tutun şi porumb, iar munca aceasta de rob îi fu răsplătită în scurt timp cu venituri impunătoare, astfel încât îşi ridică o locuinţă fastuoasă şi îşi întemeie o familie numeroasă, care avea în faţă o prosperitate ce nu părea ameninţată de absolut nimic. Recoltele bogate veneau una după alta, banii curgeau gârlă şi Nichols devenea de la an la an mai bogat. Numai că nu avea obiceiul de a îngraşa la loc pământul pe care aceste culturi, în special tutunul, îl secătuiau, astfel încât după un număr de ani recoltele începură să fie mai puţin îmbelşugate decât Ia început. Remediul găsit de Nichols fu unul mai greu de înţeles astăzi: el defrişa alte suprafeţe, recoltele abundente se întoarseră la el şi, când şi noile
terenuri dădură semne de istovire, defrişa altele şi aşa mai departe, pană nu mai avu pădure de tăiat şi se trezi proprietarul unui domniu întins care nu producea decât foarte puţin, un puţin care nu însemna profit. Din bogat cum fusese, Nichols ajunse la ruină şi familia lui se văzu silită să renunţe la traiul pe picior mare de altădată.
Unul din fiii săi, ajungând la vârsta bărbăţiei, se hotărî să ia totul de la început şi, urmând sfatul unui ziarist celebru pe atunci, Horace Greeley, şi

exemplul propriului său părinte, care făcuse pe vremuri avere din nimic, porni spre Vest, ajungând în Tennessee, unde se apucă şi el, aidoma bătrânului Nichols pe vremuri, să defrişeze opt sute de hectare de pădure seculară şi să cultive aceleaşi plante foarte căutate, adică bumbac, tutun şi porumb. Numai că şi el păţi ce păţise tatăl lui: pământul se slei în scurtă vreme de puteri şi spuza de copii pe care îi făcuse ca să aibă cine se bucura de averea care se întrezărea se văzu ameninţată de foame. Unul din copii făcu şi el la rândul lui ce făcuseră înaintaşii, adică porni în lume şi ajunse în Alabama, în aşezarea Horse Creek din ţinutul Maringo, unde fireşte că luă în stăpânire opt sute de hectare de pământ pe care nu mai fu nevoie să-1 defrişeze, pentru că era gata defrişat. Se însura şi avu doisprezece copii pe care reuşi să-i crească muncind din greu pământul. Cum neamul Nichols deveni cel mai numeros din aşezarea de numai câteva case, Horse Creek începu să fie cunoscut sub numele de Nicholsville iar Nichols, tatăl numeroasei familii, se văzu silit să se mai ocupe şi de altele, devenind proprietarul unui gater, al unui magazin universal şi al unei mori. Numai că, atunci când se ridicară, copiii lui se văzură prezumtivi moştenitori doar ai acestor afaceri, fiindcă cele opt sute de hectare de pământ nu mai produceau practic nimic. Nichols, demn fiu şi nepot al celorlalţi, ţinuse cu străşnicie datina familiei, de a ara a semăna şi a recolta fară să îngraşe în vreun fel terenurile care ar fi trebuit să hrănească pe mai

departe toată seminţia lui. Unul din fiii săi, deloc încântat să se chinuie pe degeaba pe un pământ ajuns pârloagă, îşi luă şi el traista în spinare şi reedita întocmai isprava bunicului şi pe cea a tatălui său, pornind spre acelaşi Vest salvator şi pripăşindu-se până la urmă în Arkansas, într-un loc numit Parkdale unde, aţi ghicit, desigur, cumpără şi el, pe nimic, patru sute de hectare de pământ gras şi roditor, în marginea unui râu mlăştinos, însurându-se, fireşte, şi întemeind şi el o familie numeroasă.
Socotind puţin, asta înseamnă patru mutări în patru generaţii din Anglia până în Arkansas; înmulţiţi asta cu multele mii şi mii de oameni care au făcut la fel şi veţi înţelege în ce stil au cultivat americanii pământul din Lumea Nouă care îi primea cu braţele deschise.
Numai că sosirea la Parkdale a ultimului Nichols, nepotul imigrantului de odinioară, coincidea cu începutul unei noi ere a Americii. După primul război mondial, fermierii începeau să cultive pământul în loc să-1 exploateze pur şi simplu, iar aici schimbarea hotărâtoare era dată tocmai de folosirea îngrăşămintelor artificiale care începuseră să apară pe piaţă, recomandate călduros tuturor fermierilor de către Ministerul agriculturii de la Washington, care le oferea şi anumite înlesniri în această privinţă. Un timp, Nichols obţinu excelente recolte de bumbac, ajungând la o stare de prosperitate ce ne aminteşte de alte episoade din istoria familiei lui, numai că de la un timp treburile

începură să nu mai meargă bine, din cauza insectelor dăunătoare care se înmulţiseră din cale-afară şi îi stricau recoltele. Iar treaba asta se agrava de la an la an, ceea ce în scurt timp puse capăt prosperităţii înfloritoare de la început. Cum cultivarea bumbacului devenea din ce în ce mai puţin rentabilă, Joe, fiul lui Nichols, hotărî să nu se mai facă fermier ci medic, profesiune mult mai bănoasă şi mai sigură. La vârsta de treizeci şi cinci de ani, când era deja de mult timp posesorul unei diplome de doctor în medicină şi practica această artă la Atlantida, o localitate din Texas, Joey fu lovit pe neaşteptate de o violentă criză cardiacă, în urma căreia a scăpat cu viaţă doar prin minune. Se refăcu greu şi se văzu silit să renunţe la profesiunea sa, întrucât viaţa îi era ameninţată în orice clipă şi asta însemna obligativitatea unui regim de viaţă extrem de riguros. Cum era nevoit să-şi petreacă mai tot timpul într-o stare de repaos aproape absolut, începu să citească toate revistele care-i cădeau în mână şi într-o zi dădu de un articol dintr-o publicaţie agronomică în care fu foarte intrigat să citească următoarea frază: „Oamenii care mănâncă alimente provenite dintr-un sol fertilizat natural sunt mult mai rezistenţi la numeroase boli şi în special rezistă mult mai bine în cazul afecţiunilor cardio-vasculare". Doctorul Joey citi de mai multe ori cuvintele acestea şi îşi spuse în sinea lui în chip de concluzie: „O şarlatanie grosolană ca atâtea altele". Mai ales că redactorul revistei, un individ care semna J.I. Rodale, nu era

doctor şi Joey al nostru nu primea lecţii de la unul de asemenea teapă. Numai că privirile îi fură atrase de două titluri din aceeaşi revistă, prezentarea a două cărţi recomandate cu căldură poporului american, „Un testament agricol” de sir Albert Howard şi „Sănătatea nutriţională şi sănătatea biologică” de sir Robert McCarrison. Doctorul Joey îşi dădu seama, cam încurcat, că dacă avea oarecare idee de fertilizarea naturală şi de cea artificială a solului, nu auzise în viaţa lui de alimentele biologice, pe care iată că unul ca numitul Rodale, fără să fie doctor, le cunoştea şi le şi recomanda cititorului. Drept care comandă imediat ambele lucrări, dornic să cunoască mai multe în legătură cu aceste chestiuni. „Aveam o diplomă de doctor în medicină, nu mă consideram un om prost, sau cel puţin nu mai prost ca mulţi alţii, eram proprietarul unei ferme de care e drept că nu prea mă ocupasem niciodată, dar habar nu aveam ce e aceea aliment biologic. Asemeni atâtor americani care n-au auzit de lucrurile astea decât în fugă şi fără să le dea prea mare atenţie, mă gândeam şi eu că trebuie să fie vorba de vreo chestiune pe bază de germeni de grâu sau de melasă, cum ţipau în toate părţile reclamele firmelor producătoare. Mi-am zis că nătărăii care se iau după mofturile astea sunt nişte maniaci care se lasă amăgiţi de escroci sau de ţicniţi, fiindcă singurul mod în care auzisem eu că se fertilizează pământul era să torni peste el îngrăşăminte chimice. Mi-am zis totuşi că nu strică să mă interesez mai îndeaproape."

Nu s-ar zice deloc că Joey a făcut rău comandând cele două cărţi prezentate în revista lui Rodale, fiindcă în câteva decenii domeniul lui de patru sute de hectare, pe care nu prea îşi bătea cândva capul sa-1 cultive, ajunse una din mândriile statului Texas iar Joey, devenit pentru toată lumea doctorul Nichols, al cărui nume era pomenit cu un respect vecin cu veneraţia, n-a mai avut niciodată vreo criză cardiacă. Şi oricui l-ar fi întrebat cum ajunsese la asemenea rezultate extraordinare, doctorul Nichols răspundea fară şovăială că datora succesele lui de agricultor şi sănătatea de fier de care se bucura lucrurilor citite în cărţile şi articolele a trei specialişti care se numeau Rodale, Howard şi McCarrison. Urmându-le sfaturile din cărţi şi din reviste, se apucase de fertilizarea pământului secătuit de pe domeniul său cu compost natural, fără un gram din blestematele de chimicale care distrug solul. Işi dăduse seama destul de repede că de vină pentru infarctul care fusese cât pe-aci să-1 ducă direct în mormânt nu erau decât „nenorocirile" şi „scârboşeniile" pe care le îngurgitase toată viaţa până să se îmbolnăvească. Mai ales când citise o a treia carte, „Nutriţia şi solul”, scrisă de sir Lionel Pieton, se convinsese că singurul remediu eficace pentru bolile provenind din tulburări de metabolism, fie că e vorba de tulburări ale aparatului cardio-vascular, de cancer sau de diabet, stă tocmai într-o alimentaţie naturală, cu hrană venită dintr-un pământ sănătos şi netratat cu otrăvuri.

Hrana pe care o înghiţim este digerată şi trece din intestin în circuitul sanguin. In felul acesta elementele nutritive esenţiale sunt transportate spre celulele individuale din tot organismul, unde metabolismul duce la refacerea acestora printr-un proces ce constă în transformarea unei materii stabile şi moarte într-o materie instabilă şi vie, sau protoplasma. Celula posedă o uimitoare capacitate de regenerare, cu condiţia însă să primească elementele necesare pentru asta, deci a unei alimentaţii adecvate. In caz contrar, creşterea şi refacerea celulei se dereglează sau se opresc cu totul. Celula, unitatea de bază a oricărui organism, formă esenţială a vieţii şi sediul metabolismului, are nevoie de anumite elemente de prim ordin fără care nu îşi poate îndeplini funcţiile şi nu poate trăi: aminoacizi, acizi graşi şi aromatici, vitamine naturale, anumite săruri minerale, hidraţi de carbon nerafinaţi şi diferite alte elemente care încă nu au fost identificate până acum.
Mineralele organice, la fel ca şi vitaminele, se găsesc în alimentele biologice în proporţie echilibrată. Vitaminele nu sunt o hrană prin ele însele, însă în absenţa lor organismul nu poate absorbi substanţele nutritive propriu-zise. Ele fac parte dintr-un întreg extrem de complex, alcătuit din elemente strâns legate între ele. Sintagma „în proporţie echilibrată" înseamnă că toate elementele nutritive folosite de ţesuturi trebuie să se afle la dispoziţia celulei în acelaşi timp. Şi, lucru ce nu poate fi trecut cu vederea: vitaminele, aceste

substanţe atât de importante pentru o alimentaţie completă şi pentru menţinerea sănătăţii, trebuie să fie naturale.

Vitaminele naturale sunt complet diferite de cele sintetice, iar diferenţa nu este de ordin chimic, ci biologic. Vitamina realizată în laborator prin sinteză este lipsită de un element biologic primordial. Deocamdată, acest punct de vedere încă nu este acceptat de toată lumea medicală, din motive care s-ar putea să provină din alte feluri de interese decât cel ştiinţific, pentru că dovezile sunt incontestabile şi au fost prezentate fără nici un echivoc de dr. Ehrenfried Pfeiffer, biochimist de prestigiu şi adept al lui Rudolf Steiner, celebrul teozof şi naturalist despre care s-a mai vorbit în paginile acestei cărţi. După opinia doctorului Nichols din Texas, tehnica lui Pfeiffer este în măsură să lămurească limpede de ce alimentele naturale sau cele ce conţin vitamine naturale, minerale şi enzime - alte substanţe chimice de origine vegetală sau animală ce stau la baza unor transformări chimice fără de care viaţa ar fi de neconceput - sunt superioare celor crescute forţat, cu ajutorul unor substanţe chimice.

Pfeiffer a venit în Statele Unite imediat după cel de-al doilea război mondial şi s-a instalat la Three-Fold Farm, lângă Spring Valley, statul New York, unde a început să aplice sistemul „biodinamic" al lui Steiner în fabricarea compostului şi a deschis un laborator pentru studiul organismelor vii, fără descompunerea acestora în elementele lor chimice

constitutive.
Incă înainte de a veni în Statele Unite, Pfeiffer lucrase intens în Elveţia, ţara sa natală, reuşind să elaboreze „metoda cristalizării prin sensibilitate", aplicabilă la studierea forţelor dinamice şi a caracteristicilor distincte la vegetale, la animale şi la om, mai subtile decât cele cercetate pe atunci în laboratoare. Prin anii '20 Rudolf Steiner ţinuse mai multe conferinţe în Silezia, la proprietatea contelui Keyserling, însă la un nivel mult peste puterile de înţelegere ale publicului, format mai ales din proprietari preocupaţi doar de scăderea alarmantă a producţiei agricole pe terenurile lor, astfel încât îl întrebase pe Pfeiffer dacă poate realiza un reactiv capabil să discearnă ceea ce Steiner numea „forţele formative eterate" din materie vie.
După luni de muncă intensă, Pfeiffer a ajuns să-şi dea seama că o soluţie de clorură de cupru, la care se adăugau extrase de materie vie se evapora relativ lent, într-un interval de paisprezece-şaptesprezece ore, lăsând pe fundul vasului un depozit cristalin a cărui structură era determinată nu numai de specia plantei din care fusese prelevat extrasul, ci şi de starea ei de sănătate. Acest fapt 1-a condus pe Pfeiffer la concluzia că aceleaşi forţe formative existente în mod inerent în plantă, care au rolul de a se activa dându-i astfel caracteristicile fundamentale, se aliază cu forţele de creştere pentru a constitui structura depozitului cristalin.
Am avut ocazia să vizităm noi înşine laboratorul întemeiat de Pfeiffer la Spring Valley, unde dr. Erica

Sebarth, care conduce acest laborator, ne-a arătat o serie întreagă de cristale splendide care amintesc de exoticii corali. Domnia sa ne-a atras atenţia asupra faptului că o plantă viguroasă şi în deplină stare de sănătate produce un depozit cristalin frumos şi ordonat armonios, clar constituit şi cu scânteieri la exterior, în timp ce depozitele obţinute de la plante bolnave sau prost întreţinute dau cristalizări inegale, cu îngroşări dizagraţioase sau cu aparenţe de crustă respingătoare, iar strălucirea observată la cele dintâi se transformă la acestea într-un mat închis şi trist.
După opinia doamnei Sebarth, metoda lui Pfeiffer poate fi utilizată fără coeficient de risc pentru determinarea calităţilor înnăscute şi dobândite ale oricărei fiinţe vii, indiferent de regnul din care face parte. Când un pădurar i-a trimis lui Pfeiffer două conuri de brad, întrebându-1 dacă exista între ele vreo diferenţă, Pfeiffer a operat asupra lor testul cristalizării şi a constatat că, în timp ce unul din ele a dat un depozit cristalin exemplar ca armonie, celălalt a vădit deficienţe grave, materializate prin cristale întunecate la culoare şi strâmbe, fără nimic din eleganţa celorlalte. Ii trimise deci răspuns pădurarului cum că unul din brazi era sănătos iar celălalt bolnav, iar mai târziu avea să primească de la acesta două fotografii înfăţişând cei doi brazi - unul falnic ca un catarg de corabie, celălalt mic şi pipernicit, vizibil suferind.
La Spring Valley, Pfeiffer a elaborat încă o metodă, şi mai simplă decât aceasta şi, pe deasupra, mai

rapidă, pentru a demonstra că viaţa realmente vibrează în sol, în plante şi chiar în alimente, spre deosebire de mineralele anorganice, de produsele chimice şi mai ales de vitaminele sintetice, care sunt relativ moarte. Pentru a reuşi, el nu s-a folosit de echipamentul complex care se află de regulă într-un laborator de chimie obişnuit, ci doar de discuri confecţionate din hârtie de filtru, în diametru de cincisprezece centimetri şi cu un orificiu central prin care trecea un fitil. Aceste discuri erau aşezate în cutii deschise unde se aflau mai multe creuzete cu o soluţie de 0,05 la sută nitrat de argint, în aşa fel încât extremitatea de jos a fitilelor să stea în soluţia respectivă. Aceasta a început să urce prin fitile şi a
ajuns până la discuri, îmbibându-le pe o rază de aproximativ patru centimetri pe fiecare.
Cum pe hârtia de filtru erau aşezate diferite materii de natură organică sau anorganică, Pfeiffer a fost în măsură să constate, pe baza cercurilor concentrice diferit colorate apărute pe discuri, noi secrete privitoare la viaţă. Supunând la acest test vitamina C prelevată de la fructe de măceş, a putut constata limpede că schema de vitalitate a acesteia era cu totul diferită decât cea a vitaminei C sintetice, numită şi acid ascorbic. Rudolf Hauschka, un discipol al lui Rudolf Steiner, considera că vitaminele nu sunt nişte compuşi chimici care pot fi realizaţi şi artificial, cum se credea îndeobşte, ci „forţe primitive cosmice primare".
Cu puţin înainte de a muri, Pfeiffer a publicat o

mică broşură intitulată „Folosirea cromatografiei la efectuarea testelor de calitate”, unde arată că Goethe enunţase cu mai bine de un secol şi jumătate înainte un adevăr ce se relevase mai apoi ca fiind de cea mai mare importanţă pentru calitatea biologică naturală: întregul înseamnă mai mult decât suma părţilor care îl compun. Iar asta, adaugă Pfeiffer, nu înseamnă că „un organism natural sau o entitate oarecare cuprind factori care nu pot fi nici recunoscuţi, nici demonstraţi dacă ne apucăm să descompunem organismul original şi să identificăm prin analiză părţile sale constitutive. Putem de exemplu să luăm o sămânţă, să-i analizăm conţinutul în proteine, hidraţi de carbon, grăsimi, minerale, apă şi vitamine, însă oricât de exacte ar fi analizele acestea, ele nu ne vor face să înţelegem nici codul genetic al seminţei în cauză şi nici valoarea ei biologică".

Intr-un articol intitulat Raporturile între plante, stabilite cu ajutorul cromatografiei şi publicat în numărul pe primul trimestru pe 1968 al revistei Bio-Dinamics, publicaţie periodică destinată încurajării fermierilor în direcţia păstrării corespunzătoare şi a îngrăşării naturale a solului în scopul ameliorării nutriţiei şi a stării generale de sănătate a populaţiei, doamna Sebarth pune în evidenţă faptul că procedeele cromatografiei, tehnică pe atunci de ultimă oră, „dezvăluie în special calitatea şi chiar vitalitatea unui organism viu". Autoarea adăuga că avea intenţia să exploreze posibilităţile acestei metode nu numai în privinţa aplicării ei la seminţe şi fructe,

ci şi la rădăcinile plantei şi la alte părţi ale acesteia. In alimentele tratate atât de nechibzuit în zilele noastre, vitaminele, enzimele şi alte elemente constitutive care se găsesc în proporţii infinitezimale sunt suprimate în vederea unei conservări cât mai îndelungate. Nichols, care s-a preocupat în amănunt de această chestiune, a găsit o formulare foarte plastică: „Dumnealor nu zic că omoară viaţa, ci doar că o suprimă ca să nu mai trăiască, aşa că până la urmă au s-o suprime de tot". După opinia lui, cele mai nocive alimente sunt pâinea albă, zahărul alb, sarea de bucătărie rafinată şi recristalizată şi mai ales grăsimile hidrogene. Un bob de grâu e compus în principal din germen, albumen şi cortex. Acesta din urmă, la rândul lui este constituit din trei straturi sub care se găseşte, în stare mai mult sau mai puţin solidă, în funcţie de gradul de umiditate, albumenul plin de amidon. In punctul unde albumenul devine foarte consistent se află un sâmbure mic şi dur, de forma unei nuci, germenul, adică partea din care urmează să ia naştere viitoarea plantă. Cortexul îl protejează împotriva exteriorului iar stratul de albumen îl va hrăni până când va avea rădăcini proprii cu care să-şi extragă hrana din sol. Toate celelalte cereale, continuă Nichols, au sămânţa alcătuită după acelaşi principiu şi toate pot sluji la fel de bine la producerea pâinii - orzul, ovăzul, secara, meiul şi chiar porumbul. Grâul se deosebeşte de celelalte prin faptul că el e singurul care conţine toată seria de vitamine din grupa B, fără de care viaţa ar fi de

neconceput, şi tocmai de aceea pâinea este considerată din cele mai vechi timpuri drept „hrana cea de toate zilele".

Numai că morăritul modern produce delicioasa şi atât de căutata făină albă tocmai prin suprimarea germenului bobului de grâu şi a cortexului, care devin banala tărâţă, care este de regulă aruncată cu inconştienţă. Prin eliminarea acestor două părţi ale bobului se elimină de fapt, dintr-o singură mişcare, tocmai enzimele, vitaminele şi mineralele, inclusiv fierul, cobaltul, cuprul, manganul şi molibdenul, dintre care unele nu se găsesc, practic, decât în bobul de grâu. Nichols chiar susţine că între aceste minerale şi vitamine existente într-un bob de grâu trebuie să se menţină raportul lor natural, în lipsa căruia făina albă devine de-a dreptul toxică; îngurgitarea unora fără celelalte presupune un dezechilibru alimentar ce poate avea consecinţe grave.

Din cele mai vechi timpuri, aşa cum putem înţelege şi din cele aflate în Elveţia, unde s-au descoperit locuinţe lacustre vechi de mai multe milenii, grâul era măcinat folosindu-se în acest scop două pietre rotunde. Aceste mici mori primitive acţionate manual au funcţionat, se pare, până cu nu prea mult timp în urmă, mai ales acolo unde nu exista posibilitatea instalării unor mori de vânt sau de apă. Doar apariţia morilor mecanice, acţionate de abur, apoi cu motoare cu ardere internă şi în final cu motoare electrice, a pus capăt folosirii lor, dacă facem abstracţie de unele regiuni ale globului unde

mai funcţionează şi azi. Mult timp deci, chiar după apariţia morilor acţionate mecanic -prima moară cu abur a fost înfiinţată în 1784 la Londra - grâul era măcinat cu totul, deci şi cu cortexul şi cu germenul, şi transformat în făină. O bună parte a cortexului era atât de mărunţit încât nu mai putea fi reţinută la cernut şi aceasta dădea făinii culoarea ceva mai închisă, iar pâinea obţinută dintr-o astfel de făină putea fi numită pâine integrală.
Numai că la începutul secolului al XlX-lea un francez inventiv a deschis la Paris o moară cu valţuri de fier. care măcina numai ce rămânea după îndepărtarea germenului, a cortexului şi a unei părţi din albumen. Nu se ştie din ce motive, moara aceasta nu a funcţionat de la început, aşa că prima moară cu valţuri din istorie a fost alta, copie a celei dintâi, deschisă în Ungaria şi pusă în funcţiune în 1840. Făina astfel obţinută dădea o pâine de un alb sclipitor, prăjiturile erau mai gustoase şi mai fine, cozonacii creşteau mai bine şi aveau aspect mai ademenitor, aşa că morile cu valţuri se întinseră cu iuţeala fulgerului, fiind prin 1880 mai răspândite decât cele din discuri de piatră, care au început să cadă în desuetudine şi să dispară.
Analizând acum amănunţit aspectul comercial al acestei afaceri, observăm că morarul avea trei motive serioase să prefere valţurile. Mai întâi, acest tip de morărit separa târâtele şi germenul, astfel încât el avea acum de vânzare două produse în loc de unul singur. Târâtele şi germenii erau vândute ca rămăşiţe ţăranilor, care le foloseau la furajarea

animalelor, fiind astfel înţelepţi fără să ştie. Al doilea motiv era acela că, prin eliminarea germenului, făina putea fi păstrată timp mult mai îndelungat fără să fermenteze, fapt pe care orice om de afaceri îl priveşte ca decisiv. In sfârşit, dispariţia germenilor îngăduia oricărui morar o mică escrocherie, anume adăugarea de apă în boabele decorticate, într-un procent destul de ridicat, până la şase la sută, fapt ce-i putea aduce beneficii însemnate şi care n-ar fi fost cu putinţă dacă germenii n-ar fi fost îndepărtaţi, fiindcă atunci făina ar fi mucegăit în foarte scurt timp.
Constatăm astfel că ceea ce numim noi pâine albă „îmbogăţită" nu înseamnă de fapt decât amidon în stare aproape pură, iar valoarea nutritivă a acestuia este atât de scăzută încât nici măcar bacteriile nu sunt interesate de aşa ceva. Dar mai e vorba de încă un lucru, mult mai grav: acest biet amidon, nehrănitor şi fără gust, este „îmbogăţit" cu o sumedenie de produse chimice, artificiale, fireşte, care sunt turnate în făină cu scopul de a reface vitaminele eliminate o dată cu cortextul şi cu germenii, numai că acestea nu reprezintă decât o parte a complexului de vitamine B de care a fost privată făina şi, fiind obţinute sintetic, nu pot asigura nici pe departe echilibrul asupra căruia atrage atenţia Nichols si în lipsa căruia organismul uman digeră cu dificultăţi acest produs. In afară de asta, vitamina E naturală, prezentă în concentraţie ridicată în orice sămânţă, este distrusă de bioxidul de clor care se adaugă în cantităţi mari pentru

obţinerea unui alb strălucitor, fapt ce face ca valoarea calorică a unei bucăţi de pâine să fie redusă de la 1000 la 200 sau cel mult 300 de unităţi. Dezastrul alimentar provocat de introducerea făinii albe a mai fost însoţit - fiindcă o nenorocire nu vine niciodată singură - de apariţia unui alt produs, margarina, născocire tot a unui francez, care s-a gândit la obţinerea unui surogat pentru unt, care era scump şi deci inaccesibil multor oameni. Numai că margarina este lipsită de orice urmă de vitamina A si de vitamina D, care se găsesc din belşug în lapte şi trec automat, într-o concentraţie ridicată, în unt. Nu trebuia mai mult pentru ca starea de sănătate a populaţiei din ţările unde se introduseseră aceste inovaţii alimentare să se deterioreze, încetul cu încetul. Mai mult decât atât, s-a observat şi un alt fenomen, căruia la vremea aceea nu i s-a putut da nici o explicaţie: bărbaţii din nordul Angliei şi din sudul Scoţiei, care la vremea războaielor napoleoniene erau renumiţi pentru staturile lor înalte şi pentru forţa lor fizică, datorită cărora erau consideraţi printre cei mai buni soldaţi din armata engleză şi de pe continentul european, au fost loviţi de un fel de boală misterioasă care făcea ca adolescenţii să crească mici, pricăjiţi şi lipsiţi de vigoare, astfel încât în perioada războiului cu burii un mare număr din ei fură declaraţi inapţi pentru serviciului militar. Ingrijorate de acest fenomen, autorităţile au trimis la faţa locului o comisie de anchetă care să stabilească de urgenţă cauzele acestui fenomen

alarmant şi măsurile ce se impun. Concluziile comisiei au fost că răul stătea în migrarea masivă a populaţiei spre oraşe, unde aerul poluat de instalaţiile industriale era nociv, şi mai ales în consumul de pâine albă, margarina şi zahăr rafinat. Dar asemenea lucruri la începutul secolului al XX-lea părură tuturor atât de absurde încât nimeni nu le luă în serios şi raportul comisiei, care azi ne apare într-o altă lumină, fu înmormântat printre vrafuri de dosare.
Adevărul este că zahărul alb şi glucoza, un sirop gros folosit la fabricarea conservelor de fructe şi a multor băuturi gazoase răcoritoare, sunt la fel de nocive amândouă pentru sănătatea omului, încă în secolul al XVII-lea fabricanţii au reuşit să elaboreze un proces costisitor şi de lungă durată dar eficace pentru rafinarea zahărului. Albeaţa lui atât de scump obţinută îl făcu în scurt timp o delicatesă râvnită, pentru care până şi cel mai sărac om era tentat să dea oricât din puţinul său pentru a le oferi măcar copiilor lui o asemenea desfătare de soi după care le lăsa gura apă. Să ne amintim însă spusele lui Nichols: zahărul rafinat este unul din alimentele cele mai nocive pentru om. Tot ce este valoros în trestie sau în sfecla de zahăr, melasa, vitaminele şi substanţele minerale, este înlăturat prin rafinare, astfel încât rămân numai hidraţii de carbon şi caloriile care şi aşa se găsesc într-un surplus dramatic în organismul uman. Să ne gândim că zahărul este rafinat din considerente strict comerciale: este mult mai aspectuos şi, mai

ales, se păstrează mai bine timp îndelungat. Poate fi depozitat cu anii, în saci de iută de câte cincizeci de kilograme, chiar şi în depozite murdare şi prost întreţinute, singura condiţie fiind umiditatea scăzută, aşa că se înţelege că beneficiile sunt cât se poate de consistente.
Cele mai multe din siropurile cunoscute sub numele generic de glucoza sunt obţinute din amidon de porumb tratat intens cu substanţe chimice, în primul rând cu acid sulfuric, iar gustul şi aroma le sunt date cu ajutorul altor produse chimice, realizate şi ele tot prin sinteză. Toate intră direct în circuitul sanguin şi produc o hiperglicemie instantanee, adică un exces de zaharuri în sânge, cu atât mai greu de controlat cu cât este mai rapid. Consecinţa acestui fapt este că celulele pur şi simplu se îneacă în zahăr. Pancreasul sesizează prompt această situaţie şi trece imediat la contraatac, adică la producerea de cantităţi mari de insulina, numai că zaharurile de această natură sunt mai slabe, sunt dezintegrate imediat, iar insulina produsă de pancreasul dezorientat este în cantităţi mult mai mari, astfel încât ea va dizolva mult mai multe zaharuri decât cele introduse în organism, ajungându-se astfel, paradoxal, la hipoglicemie, adică absenţa glucidelor din organism, cauză a multor tulburări funcţionale grave.
O altă otravă care nu lipseşte de pe nici o masă este sarea de bucătărie, banala sare, clorura de sodiu care, consumată în cantităţi mari pe perioade

prelungite provoacă hipertensiunea arterială şi de aici numeroase afecţiuni ale aparatului cardio-vascular. Grăsimile hidrogene sunt şi ele de natură să favorizeze apariţia afecţiunilor cardiace. Această categorie cuprinde cam toată gama de grăsimi şi de uleiuri folosite pentru reducerea timpului de coacere a produselor de cofetărie, patiserie şi brutărie, astfel încât le vom găsi fără nici o greutate în prăjituri, plăcinte, biscuiţi, pişcoturi şi în orice pâine cumpărată din comerţ. Cele mai apreciate sorturi de îngheţată sunt şi ele preparate tot pe baza unor uleiuri hidrogene, foarte costisitoare. Este adevărat că lungul şi complicatul proces al hidrogenării previne râncezirea grăsimilor, în special a uleiurilor vegetale, numai că în acest proces se distrug tocmai acizii graşi esenţiali. Nichols subliniază în special faptul că, dacă orezul nedecorticat este singura sursă într-adevăr bogată de vitamine din clasa B, orezul alb tratat nu este, practic, altceva decât amidon în stare pură, care vine şi el să se adauge, ucigaş, la regimul şi aşa suprasaturat de hidraţi de carbon al occidentalului modern.
Proteinele constituie efectiv elementul primordial în alimentaţia omului, astfel încât sursa cea mai curentă a acestora este, pe aproape tot globul, carnea. Nu strică însă să aruncăm o privire asupra felului în care se produce această marfă în zilele noastre, fiindcă sunt şi aici de spus multe lucruri. în primul rând, antricotul frumos şi apetisant pe care-1 cumpărăm de la măcelărie vine de la un bou

îndopat într-o îngrăşătorie, unde hrana lui au fost cerealele hibride, cu conţinut de proteine foarte scăzut, obţinute şi ele, la rândul lor, de pe terenuri otrăvite cu insecticide, ierbicide şi cu îngrăşăminte chimice. Toate acestea se regăsesc în grăsimea animalului şi mai ales în carnea împănată cu fire de grăsime, slăbiciunea multor gurmanzi rafinaţi.
Nichols a studiat mult compoziţia acestor bucăţi atât de gustoase şi a ajuns la concluzia indubitabilă că prima cauză a infarctului miocardic stă tocmai aici. Ca să obţină îngrăşarea rapidă a animalului, fără de care beneficiile ar fi mult diminuate, crescătorul 1-a mai supus şi unui regim intens de furajare cu concentrate tratate chimic, în special cu dietilstilbestrol, substanţă cu incidenţă cancerigenă în special la femei, dar şi la bărbaţi. Dar cea mai ucigătoare parte a nefericitului animal astfel îngrăşat o constituie măruntaiele, care trădează adeseori metodele inconştiente prin care s-au obţinut creşterile rapide în greutate. Nu sunt deloc rare cazurile când controlul sanitar-veterinar interzice comercializarea acestora, îndeosebi a ficaţilor, găsiţi ca purtători de tumori şi abcese şi îmbibaţi cu toxine mortale, în ciuda faptului că provin de la animale considerate de cea mai bună calitate. La fel stau lucrurile şi cu puii proveniţi din marile crescătorii: carnea lor are un conţinut inimaginabil de arsenic iar ficatul, organul purificator pentru întregul organism, geme de stilbestrol.
Tot din comerţ provin şi cele mai multe din ouăle

folosite în bucătăriile noastre. Asta înseamnă că sunt de regulă nefecundate, ceea ce face să nu aibă nici gustul celorlalte şi nici calitatea lor nutritivă, susţine Nichols, făcând o subtilă diferenţiere de ordin biologic dintre cele două categorii. Puii crescuţi industrial cresc închişi în crescătorii uriaşe, stau atât de înghesuiţi unul într-altul în cuştile lor metalice încât practic nu au posibilitatea să facă nici o mişcare şi sunt separaţi pe sexe de la vârstă fragedă. Prea puţine din găinile provenite din puii aceştia au văzut vreodată cum arată un cocoş şi nici una n-a avut ocazia să se împerecheze. „Cum aţi vrea dumneavoastră — întreabă Nichols cu un umor plin mai curând de tragism - cum aţi vrea ca o găină lipsită de cea mai elementară plăcere a vieţii să dea ouă bune?"

In piramida vieţii, plantele joacă un rol esenţial. Practic, toate sau aproape toate elementele nutritive de care are nevoie omul se află în sol, numai că el nu le poate ingera direct de acolo. Acest serviciu i-1 fac plantele, care stau şi la baza alimentaţiei animalelor, direct sau indirect. Oricare ar fi drumul substanţelor nutritive până în stomacurile noastre, corpul omenesc este tributar plantelor şi, prin aceasta, solului pe care cresc ele. Microorganismele descompun substanţele chimice din sol făcându-le accesibile plantelor, care pot astfel opera sinteza hidraţilor de carbon pe care îi iau în primul rând din pământ, iar apoi din aer şi din apa de ploaie. Dar încă mai înainte ca aceşti hidraţi de carbon să fie convertiţi în aminoacizi şi

proteine, ei au nevoie de ajutorul pe care nu li—1 poate oferi decât un sol fertil. Nici omul şi nici animalele nu pot realiza sinteza proteinelor necesare organismelor lor pornind de la elementele de bază. Cel mult animalele reuşesc parţial asta folosindu-se de aminoacizi, însă numai cu condiţia ca sortimentele şi cantităţile necesare să fie mai întâi colectate sau produse de plante cu ajutorul microorganismelor.
Vegetalele producătoare de proteine au şi ele, la rândul lor, nevoie de o serie întreagă de elemente pe care le extrag din pământ: azotul, sulful şi fosforul sunt necesare fabricării unei anumite părţi a moleculei de proteină; calciul va avea aici un rol hotărâtor; alte elemente cum sunt manganul, borul, zincul, molibdenul şi multe altele care ar prelungi la nesfârşit această înşiruire, participă şi ele la realizarea proteinei, deşi se găsesc în organismul plantei în cantităţi infinitezimale, fiind detectate numai cu tehnica cea mai sofisticată.
Dacă solul nu este fertil, el va fi lipsit de microorganisme şi atunci orice proces vital încetează. Pentru a-1 ajuta să găzduiască microorganismele atât de importante, trebuie să-i adăugăm materii organice aflate într-un stadiu avansat de descompunere. în păduri de acest lucru se ocupă natura: resturile vegetale, adică frunzele uscate şi iarba, şi cele animale, dejecţii şi cadavre ale diferitelor vieţuitoare, se întorc toate în sol şi îl fertilizează descompunându-se, cu alte cuvinte dau solului înapoi ceea ce a luat planta spre a se hrăni.

Un sol fertil clocoteşte de viaţă care se hrăneşte din moarte: viaţa o reprezintă bacteriile, ciupercile şi râmele, moartea se prezintă sub forma materiei organice care intră în decompunere îndată ce procesele vitale au încetat.
Ar trebui să fie limpede pentru oricine că factorul decisiv în procesul lung şi complicat al alimentaţiei este solul, pământul de la care ne vin toate şi fără de care nu ar putea exista nici o formă de viaţă. Un pământ sănătos, bine îngrăşat, purtător al unui număr îndestulător de bacterii, ciuperci şi râme, iar nu unul otrăvit cu insecticide şi cu fertilizante chimice. Un pământ bun va da plante viguroase şi sănătoase, în stare să se lupte ele însele cu orice parazit şi să-1 învingă fără ajutorul otrăvurilor care vor acţiona şi asupra lor. Plantele sănătoase înseamnă animale sănătoase şi oameni sănătoşi. Un sol sărăcit va produce recolte proaste, slabe în vitamine, minerale, enzime şi proteine, iar oamenii care se hrănesc cu aşa ceva vor fi debili şi foarte receptivi la boli. In afară de asta, un pământ secătuit îl exasperează pe fermierul care nu mai poate supravieţui şi îşi ia lumea-n cap, plecând să-şi caute norocul la oraş, unde se va înghesui în cine ştie ce bidonville la un loc cu alţii la fel de năpăstuiţi.
Un lucru e mai presus de orice îndoială: plantele care cresc pe un pământ bine îngrăşat, cu un echilibru biologic stabil, sunt prin firea lor imune la insectele dunătoare şi la boli, aşa cum un organism uman bine hrănit va fi în stare să producă fără greutate

anticorpii care să distrugă mai toţi agenţii patogeni. Mai mult decât atât, insectele şi alţi dăunători posedă un instinct care le şopteşte care e planta slăbănoagă pe care trebuie s-o atace cu sorţi de izbândă, iar acestea sunt tocmai plantele care cresc într-un sol bolnav. Astfel încât cel dintâi duşman al plantelor, cel ce le aduce rapid într-o stare avansată de debilitate, îl reprezintă tocmai îngrăşămintele chimice care distrug echilibrul natural al solului şi obligă planta la creştere forţată. Iar dacă ne gândim că mai ales după cel de-al doilea război mondial, aceste îngrăşăminte s-âu extins cu repeziciune pe întreaga planetă, cuprinzând în raza lor de acţiune practic toate ţările globului, nu e greu de înţeles la ce trebuie să ne'aşteptăm într-un viitor nu chiar îndepărtat, dacă nu intervine o schimbare radicală de optică.
Ultima consecinţă a unei agriculturi bazate pe fertilizante artificiale, arată Nichols, este boala. Boala care mai întâi atacă pământul, apoi planta, pe urmă animalul şi este de la sine înţeles că nici omul nu mai are cum să fie ocolit de ea. Peste tot în lume unde se practică acest gen de agricultură oamenii sunt bolnavi. Singurii pentru care fertilizantele chimice şi aliatele lor, insecticidele, înseamnă câştig, sunt fabricanţii şi armatele de indivizi care trăiesc de pe urma morţii lente pe care o administrează cu inconştienţă pământului. Pământului care ar trebui să ne hrănească.
Mai ales insecticidele şi celelalte antiparazitare, arată Nichols, introduse odată cu îngrăşămintele

chimice, spre beneficiile substanţiale ale producătorilor şi cu încurajarea entuziastă a unor guvernanţi iresponsabili, la care se adaugă încuviinţarea tacită dar nu mai puţin criminală a corpurilor universitare şi a cercetătorilor de pe tot globul, mai ales insecticidele, deci, poartă răspunderea dezastrului ecologic la care asistăm inconştienţi. In fiecare an, peste cincizeci de milioane de kilograme de otrăvuri chimice extrem de puternice sunt produse pe glob sub douăzeci şi două de mii de etichete diferite, ducând la distrugerea faunei sălbatice, a insectelor, care nu sunt decât în mică proporţie dăunătoare şi mai cu seamă a vieţii microbiene care este atât de necesară. Dr. George J. Wallace, zoolog la Universitatea din Michigan, referindu-se la deversarea imenselor cantităţi de insecticide peste plantaţiile americane, declară: „Acestea constituie fără îndoială cea mai mare ameninţare care a apăsat vreodată asupra Americii de Nord. O ameninţare infinit mai crâncenă decât despăduririle masive, decât braconajul, decât sistemul defectuos de îndepărtare a apelor reziduale, decât seceta sau decât poluarea pricinuită de deversările de petrol. Otrăvirea sistematică a pământului pare să ne ducă vertiginos către un cataclism pe lângă care toate celelalte la un loc nu reprezintă decât o chestiune minoră."
Dacă ţinem seamă de faptul că nu numai flora şi fauna, dar şi peştii, atât cei de apă dulce cât şi cei oceanici, au mult de suferit de pe urma atâtor

toxine deversate în apele râurilor, care ajung să infesteze întreg oceanul planetar, tabloul începe să se contureze limpede. Şi la ce bun această nebunească desfăşurare de forţe? Cumplitul DDT*, una din cele mai ucigătoare otrăvuri produse vreodată de om, a fost creat pentru distrugerea gărgăriţei de bumbac, însă aceasta, după o perioadă de câţiva ani de regres, în care timp se credea că minunatul produs i-a venit de hac, şi-a revenit şi a trecut la ofensivă, astfel încât astăzi e mai înfloritoare decât oricând şi face ravagii pe lângă care pagubele de mai înainte par derizorii. Plantatorii de bumbac se îndârjesc mai departe împotriva ei, o atacă în continuare cu alte şi cu alte insecticide ucigătoare, de o concentraţie din ce în ce mai ridicată, obţin ici şi colo victoria, dar la anul au surpriza exasperantă să constate că inamicul şi-a revenit şi e mai setos de revanşă decât oricând. Adevărul e sub ochii lor şi ei refuză să-1 accepte: culturile sănătoase rezistă pe căi naturale paraziţilor şi, în loc să-i atragă, îi fac să se îndepărteze. In excepţionala carte „Primăvara tăcută”, Rachel Carson a denunţat deja de mult timp pretenţiile absurde pe care omul le are de la mediul înconjurător, acest unic suport al vieţii noastre pe care pare-se că vrem să-1 distrugem până la capăt. Când şi-a dat seama ce se întâmplă în jurul lui, când a înţeles dezastrul ecologic pe care îl provocau îngrăşămintele artificiale şi insecto-fungicidele, Nichols s-a însoţit cu mai mulţi medici şi biologi care îi împărtăşeau părerile şi împreună

au format o Societate pentru alimentaţia biologică, prima societate de acest fel din lume, el fiind primul preşedinte. Obiectivul pe care şi-1 propunea societatea aceasta era organizarea unei campanii intense la scară naţională pentru alertarea opiniei publice cu privire la pericolele pe care le reprezintă alimentele sărace în substanţe nutritive obţinute de pe soluri la fel de sărace. „Suntem ameninţaţi de un dezastru metabolic - declara Nichols la un simpozion- şi suntem o naţiune de bolnavi. Infarctul face ravagii în rândurile americanilor, fiind azi duşmanul nostru numărul unu, prima cauză a morţii premature la noi." Această declaraţie declanşa o reacţie de o violenţă greu de imaginat pentru cineva care nu a trăit în America acelor ani. Cu foarte puţine excepţii, ziarele au fost imediat de partea fabricanţilor de fertilizante artificiale şi s-au angajat într-o campanie extraordinar de dură împotriva acestei societăţi, mergând de la simpla invectivă suburbană până la discreditarea membrilor ei prin calomnii bine orchestrate şi înscenări grosolane. Nătărăi, prostănaci, fraieri care se lasă amăgiţi de gogoriţa asta cu hrănirea biologică, tămăduitori empirici şi şarlatani, tâmpiţi care cred că tot ce zboară se mănâncă, iată numai cele mai frecvente din exprimările folosite în mod curent la adresa membrilor societăţii, care trebuiau să apară publicului larg drept nişte boşorogi refractari la noutăţile ştiinţifice, care au născocit ei nişte aiureli şi umblă să prostească lumea cu ele. Ziarele şi revistele, unele de înaltă ţinută, mişunau

de atacuri la adresa societăţii şi apărură chiar şi cărţi care combăteau cu vehemenţă alimentaţia biologică,
Venind de fiecare dată cu aceleaşi argumente: chimizarea agriculturii înseamnă o agricultură prosperă, hrană pentru toţi, deci ticăloşii care se opun sunt nişte antipatrioţi care nu se gândesc că toată lumea trebuie să aibă ce pune pe masă. In asemenea măsură era combătută viziunea lui Nichols şi atât de sus pătrunseseră interesele fabricanţilor de fertilizante artificiale încât în 1973, un înalt demnitar de talia directorului Oficiului federal pentru controlul alimentaţiei şi al medicamentelor putea face asemenea declaraţii care pe omul de rând îl buimăceau şi-1 făceau să nu mai ştie după cine să se ia: „Privind lucrurile din punct de vedere ştiinţific, este inexactă afirmaţia că solul Statelor Unite ar avea o calitate de natură să favorizeze o concentraţie anormal de slabă a vitaminelor sau a sărurilor minerale în alimentele produse de cea mai prosperă agricultură de pe glob… Să susţină cineva că există o legătură între compoziţia solului şi conţinutul în vitamine al alimentelor este o eroare gravă, o afirmaţie hazardată, fără nici un suport ştiinţific."
Iată cum Nichols şi ceilalţi membri ai societăţii întemeiate şi conduse de el erau puşi în situaţia de a face faţă unor atacuri puternice şi venite din toate direcţiile şi de la toate nivelurile. El şi-a menţinut totuşi punctul de vedere şi a declarat în numeroase rânduri că este optimist şi că nu se

îndoieşte că raţiunea va învinge, fermierii renunţând să mai toarne în neştire otrăvuri peste plante şi întorcându-se la îngrăşămintele naturale sănătoase. Şi se pare că zbaterile acestei grupări nu au fost chiar zadarnice şi că gheaţa începe să se spargă. Au început să apară pe piaţă pachete cu îngrăşăminte naturale frumos ambalate, care nu costă mai scump decât cele artificiale, iar faptul că mai târziu au apărut societăţile care se ocupă de livrarea la scară mare a acestor materii arată că cererea de pe piaţă a început să crească. Mai mult decât atât, au apărut mari depozite de fosfaţi naturali şi de potasiu în stare brută, cu adaosuri infinitezimale de minerale şi de alte elemente extrase din apa mării, care prezintă pentru fermieri avantajul că, odată solul îmbogăţit prin aplicarea acestor îngrăşăminte naturale, timp de câţiva ani nu va mai fi nevoie de asemenea tratamente, în timp ce adepţii îngrăşămintelor artificiale se văd nevoiţi să inunde pământul cu cantităţi sporite de la an la an. După opinia economiştilor avizaţi, folosirea îngrăşămintelor organice va deveni cu timpul mai rentabilă pentru fermier, fiindcă va însemna cheltuieli mai puţine şi produse incomparabil superioare, singurul inconvenient fiind cantitatea de muncă, mai ridicată, cerută de lucrările de fertilizare. Cum însă au apărut deja maşini de răspândire a gunoiului de grajd pe câmp, considerăm că şi aici putem privi lucrurile cu optimism. Oricum, fermierii care s-au hotărât să treacă la fertilizarea naturală nu se arată de acord

cu principala obiecţie adusă de partizanii îngrăşămintelor artificiale, anume că niciodată nu se va putea obţine suficientă materie organică pentru îngrăşarea tuturor suprafeţelor agricole. Se afirmă chiar că fermierul îngraşă un hectar cu îngrăşământul furat de la hectarul de alături. In realitate, e vorba doar de câteva reguli simple şi ceva mai multă muncă, chiar dacă este mecanizată, ceea ce poate duce la situaţia ideală în care fiecare hectar să-şi acopere propriile nevoi de îngrăşăminte naturale. Bălegarul vitelor, gunoiul menajer, ba chiar şi mocirla canalelor, care dă atâta bătaie de cap edililor cu depozitarea ei, toate acestea pot şi trebuie să se întoarcă în pământ. Numai pe jumătate dacă am reduce risipa în această privinţă, spune Nichols, şi tot am dubla fertilitatea pământului, ceea ce ar avea asupra recoltelor urmări ce nu mai trebuie discutate.
Nichols nutreşte convingerea fermă că omenirea se apropie cu paşi uriaşi de o lungă epocă de foamete şi consideră că refacerea capacităţii nutritive a solurilor trebuie să fie un obiectiv primordial pentru toată lumea, cu atât mai mult cu cât astfel s-ar rezolva şi problemele cauzate de inundaţii sau de perioadele de secetă prelungită. Un sol fertil absoarbe rapid apa de ploaie, care pe unul sărac formează imediat şiroaie la suprafaţă şi antrenează şi subţirelul strat hrănitor de deasupra, distrugând cu totul terenul respectiv. Aceasta împiedică apa de ploaie să pătrundă în sol, astfel încât nivelul apelor freatice scade în permanenţă, ceea ce face ca

înmulţirea barajelor şi a lacurilor de acumulare să nu mai poată rezolva decât în mică măsură necesităţile de apă ale culturilor pe timp de secetă. Deja o treime din suprafaţa arabilă a Statelor Unite a luat drumul oceanelor, şi an de an fenomenul continuă, pierzându-se astfel o materie nespus de preţioasă şi extrem de greu de refăcut. Pe timp de inundaţii, milioane şi milioane de tone de pământ sunt antrenate de şuvoaiele de apă, duse în râuri, fluvii, şi de aici în oceane. Eroziunea solului duce la degradarea ireversibilă a 225.000 de hectare de pământ în fiecare an. Un om se hrăneşte cu produsul unei suprafeţe incredibil de mici de teren, cu condiţia însă ca aceasta să fie bogată în râme, în bacterii, în ciuperci şi alte microorganisme care îngăduie creşterea normală a plantelor, a copacilor, a animalelor şi a insectelor. Pământul este pentru orice naţie cea dintâi resursă naturală. Să nu uităm că civilizaţiile străvechi s-au dezintegrat pe măsură ce rodnicia pământurilor lor se pierdea. Să fie chiar o simplă coincidenţă sau ceva mai mult?
Cu privire la criza acută de alimente, la scară planetară, care ne pândeşte, Nichols consideră că, în afară de refertilizarea rapidă şi prin eforturi conjugate a solului, trebuie să se recurgă la încă un mijloc: stoparea imediată a cursei aberante a chimizării. Campania energica declanşată în ultimele decenii pentru răspândirea îngrăşămintelor artificiale în ţările aşa-numite subdezvoltate este un act de-a dreptul criminal care trebuie împiedicat cu toată fermitatea dacă vrem să-i protejăm pe

locuitorii acestor ţări împotriva creşterii masive a bolilor
pricinuite de tulburările de metabolism şi să nu-i aruncăm în cele din urmă în ghearele unei foamete încă şi mai cumplite decât cea cu care se luptă în momentul de faţă. Şi, cu toate că aceste afirmaţii ale lui nu sunt făcute la întâmplare, ci se bazează pe date reale, deşi în ultimii ani se pare că spusele lui sunt ascultate cu din ce în ce mai multă luare-aminte, fabricanţii de îngrăşăminte artificiale continuă să sufoce publicul cu reclame şi cu îndemnuri de a le folosi pe o scară cât mai mare marfa. O personalitate ca dr. Raymond Ewele, director adjunct al Centrului de cercetări al Universităţii de stat din New York, expert în chimio-economie de talie mondială, a declarat următoarele: „Dacă ţările subdezvoltate din Asia, Africa şi America Latină nu vor fi în măsură să folosească anual treizeci de milioane de tone de îngrăşăminte naturale, ele vor ajunge să cunoască, fără nici o îndoială, o foamete de proporţii care ar produce tulburări grave în politica internaţională de pe tot globul". Nichols, la rândul lui, e şi mai categoric şi spune lucrurilor pe nume: folosirea pe mai departe în acelaşi ritm a fertilizantelor sintetice va duce la război. Să ne amintim, spune el, că Japonia a atacat Manciuria tocmai pentru a pune mâna pe excelentele recolte ale acestei provincii roditoare, în special în soia cea atât de bogată în proteine, ca să poată face faţă cerinţelor crescânde ale unei populaţii numeroase. Fiindcă adevărul

este, spune el, că pacea din lumea aceasta depinde de felul în care vom şti să păstrăm resursele naturale, nu de exploatarea lor nebunească.

PLANTE VII SAU PLANTE MOARTE

Hereford nu este numai numele cunoscutei rase de bovine care a făcut faima unui comitat din zona Ţării Galilor, ci şi cel al unei mici aşezări pitite între cele două coturi pe care le face marele râu Palo Duro care traversează regiunea Panhandle din Texas. Aceasta înseamnă un teritoriu de aproximativ 270 de kilometri pătraţi care, cu un secol şi ceva în urmă, era acoperit de o preerie deasă şi avea drept locuitori doar armate nesfârşite de mii şi mii de bizoni care păşteau liniştiţi iarba stufoasă. Timp de milenii câmpiile acestea fuseseră acoperite de păşuni bogate, cu ierburi suculente ale căror rădăcini străbăteau un strat de pământ zdravăn, în grosime de şaizeci până la o sută de centimetri, argilă şi mraniţă, reuşind să ajungă la calicahi, un strat mai adânc, bogat în calciu şi magneziu care constituiau pentru
toate aceste plante o hrană excelentă. Când mureau, plantele şi rădăcinile lor putrezeau şi se întorceau astfel în sol sub formă de proteine vitale, spre marele profit al sălbăticiunilor care se hrăneau cu rodul câmpiilor. Mineralele rămâneau într-un echilibru perfect şi humusul care se năştea în permanenţă din resturile vegetale şi din bălegarul bizonilor era suficient de hrănitor pentru ca solul

acesta să fie extrem de productiv, în pofida climei aspre, cu veri fierbinţi şi secetoase şi cu ierni geroase şi cu zăpezi grele. Astfel încât un pământ atât de roditor nu putea să nu atragă atenţia celor dornici să se apuce de agricultură.
Acest lucru s-a întâmplat acum vreo trei sferturi de secol şi mai bine. Fierul ascuţit al plugului a tras aici primele brazde şi pe locul câmpiilor verzi au apărut lanuri aurii care unduiau sub bătaia vântului până departe, cât vedeai cu ochii. Iar acolo unde fierul plugului nu intrase, păşunea largă şi bogată a căpătat alţi locuitori, turmele de vite ale fermierilor, bizonii fiind nevoia să-şi ia tălpăşiţa, atâţia câţi mai rămăseseră neîmpuşcaţi de oamenii care puneau mare preţ pe carnea şi mai cu seamă pe pieile lor tari şi rezistente.
Numai că peste câţiva ani fermierii îşi dădură seama că arătura adâncă, aşa cum ştiau ei că trebuie făcută şi cum o şi făceau, nu prea prieşte pământului de aici, aşa că le trecu prin minte doar să aerisească pământul, şi asta la o adâncime mai mică, de douăzeci-treizeci de centimetri, cu nişte grape speciale trase de tractoare mai mici şi mai economice. Tot cam pe atunci, ei descoperiră fericiţi că puteau pompa apa existentă din bleşug în straturile freatice, aducând-o la suprafaţă şi irigând astfel din abundenţă pământurile, ca să le facă să dea rod mai bogat.
Adevărul este că de sus veneau ploi suficiente, însă inegal repartizate în timp. După perioade de săptămâni întregi de uscăciune, ploile cădeau

torenţial şi transformau râurile în adevărate fluvii, late de câte un kilometru şi mai bine, dar adânci doar de câţiva centimetri. Aşa că irigaţiile, şi-au spus fermierii, n-au cum să strice. Nu s-a gândit nimeni că în locul ierburilor cu rădăcini dese ca pâslă creşteau acum graminee şi porumb care nu mai puteau ţine solul în loc şi astfel, de la an la an, stratul fertil de deasupra se ducea tot mai mult o dată cu apele.

Aşa că, atunci când copiii născuţi aici, prima generaţie de viitori fermieri, ajunseră la maturitate şi începură să ia treburile fermelor în mâinile lor, lucrurile nu mai stăteau prea bine. Locul acesta, care începuse să fie cunoscut sub numele de Deaf Smith şi care însemnase o vreme un adevărat corn al abundenţei, era ameninţat acum de sărăcie. Recoltele erau de la an la an tot mai slabe şi lanurile aurii şi bogate rămăseseră doar în amintirile din copilărie ale noii generaţii de fermieri, care munceau din răsputeri, arând, grăpând şi mărunţind cu disperare pământul, fără să ajungă la nici un rezultat, în ciuda irigării intense a terenurilor. Incepură să sosească pliante de la producătorii de îngrăşăminte artificiale iar specialiştii de la staţiunile de cercetări agricole îi sfătuiră să recurgă la acest mijloc sigur de îmbogăţire. Superfosfaţii, azotaţii, sarea potasică şi celelalte sunt ieftine, se împrăştie uşor pe pământ şi au să-i îmbogăţească pe toţi cât ai clipi din ochi.

O încercară şi pe asta şi rezultatele îi făcură să le mai vină inimile la loc. Holdele arătau acum exact

ca în copilăria lor, ba încă şi mai şi, recoltele fură pe măsură şi dolarii începură din nou să curgă. Ar fi curs ei şi mai gros dacă n-ar fi apărut, nu se ştie de unde, nişte blestemaţi de viermişori şi o puzderie de gâze care le cam stricau socotelile, dar aflară repede că exista leac şi la asta: nişte prafuri care cam costau, e drept, dar omorau toate gângăniile şi prin urmare dădeai un ban dar îţi salvai recolta şi te alegeai cu un câştig frumos.

Nu e greu de înţeles că nici bucuria asta n-a ţinut prea mult. In mai puţin de un deceniu produsele chimice deversate din belşug pe aceste terenuri distruseră cu totul delicatul echilibrul natural al solului şi aşa sărăcit de eroziuni. Materia organică lipsea acum practic cu desăvârşire şi degeaba turnau fermierii, disperaţi, îngrăşămintele chimice, fiindcă pământul nu se mai lăsa impresionat de ele. In urma ploilor sau a irigării, se transforma în bulgări imenşi, tari ca piatra şi cântărind până la cincizeci-şaizeci de kilograme. Ca să-i poată sfărâma, bieţii oameni cumpărară tractoare de treizeci şi cinci de cai putere, ceea ce însemna foarte mult, dar numai acestea puteau trage brăzdarele speciale în stare să spargă bolovanii care se formau întruna. Numai că şi după încolţirea grâului bolovanii se formau la loc şi nimeni nu mai putea intra cu brăzdarele peste firele abia răsărite. Situaţia le părea tuturor fără ieşire şi ruina bătea la toate uşile din ţinutul acesta care cu nu mult timp în urmă fusese un adevărat pământ al făgăduinţei. Şi atunci, mai mulţi fermieri care nu puteau să se

împace cu gândul că agricultura avea să ia sfârşit în curând pe aceste locuri şi asta numai din pricina lor, hotărâră să facă ceva, să repare măcar cât se mai putea repara. Distruseseră acest colţ de rai cu prafurile chimice, acum erau datori să-1 facă la loc cum fusese. Sau măcar să încerce.
Unul dintre ei, Frank Ford, era un om cu multă judecată şi ştia rnai multe decât ceilalţi. Studiase la Şcoala superioară de agricultură si de mecanică a statului Texas, unde fusese un student bun şi îşi luase diploma cu succes, ceea ce-1 făcea să aibă mare trecere printre vecinii săi. Frank Ford cumpără pe nimic o fermă abandonată de proprietarul exasperat, şapte sute de hectare ajunse într-un hal fără hal. După propriile lui cuvinte, „avea nişte văioage atât de adânci săpate de torenţi încât puteai ascunde cu uşurinţă în ele un tractor, fară să-1 vadă nimeni nici de la zece metri". Să spunem de la început că am vizitat şi noi, cu puţin timp în urmă, ferma domnului Frank Ford şi ne-a venit greu să credem istoria cu tractorul pitit atât de bine: văioagele acelea nu mai există de mult, pământul este neted ca-n palmă şi rodeşte din belşug. „In agricultură, ne-a spus gazda, dacă te apuci să te împotriveşti naturii, poţi fi sigur că ai să pierzi. S-ar putea ca la început să ţi se pară că-ţi merge bine, zece ani, poate douăzeci, dar vine neapărat o zi când îţi dai seama că n-ai făcut bine şi că nu eşti tu victorios, ci dimpotrivă. Dar dacă eşti chibzuit şi înţelegi că trebuie să cooperezi cu natura, atunci pământul tău are să fie de la an la an mai roditor,

recoltele mai îmbelşugate şi te umpli de bani." Când a început să repare ce stricase predecesorul său, Ford a hotărât să renunţe cu totul la ierbicide, insecticide şi la fertilizante chimice, folosindu-se doar de gunoi de grajd şi de alte resturi, numai organice. Ca să scape de acarienii care făceau prăpăd şi de alţi paraziţi, se sili să prăsească pe pământul acesta gărgăriţe carnivore, care în scurt timp îl scăpară de musafirii nepoftiţi. Impotriva sorgului, care ar fi înăbuşit pe loc orice cultură, recurse la arături des repetate, la adâncimi mici, urmate de fiecare dată de grăpatul atent, cu grape cu colţi. Rugina grâului şi lăcustele erau şi ele aici la ele acasă şi toată lumea li se împotrivea folosind la însămânţat numai seminţe tratate, dar Ford se arătă încrezător în sănătatea viitoarei lui recolte, crescută într-un sol îngrăşat natural, şi semăna strămoşeşte, seminţe curate, fără urmă de tratament chimic. Şi rugina îi afectă recolta într-o poporţie neînsemnată, în timp ce stoluri de păsărele se ocupară de lăcuste - fapt pe care nimeni nu şi 1-a putut explica decât prin refuzul micilor zburătoare de a hălădui prin locuri otrăvitoare, tratate cu produse chimice, ceea ce le făcea să se îngrămădească cu plăcere pe terenurile lui Ford, unde au făcut o curăţenie exemplară. Incurajat de aceste prime rezultate, Ford cumpără o parte din activul unei mori mecanice, care nu folosea valţuri ci pietre obişnuite, ca pe vremuri, şi reuşi să-i convingă pe noii parteneri de necesitatea de a folosi numai cereale obţinute de pe terenuri

fertilizate natural. Cum rezultatele obţinute de el surprinzător de rapid, pe nişte pământuri considerate de toţi irecuperabile, puseseră pe gânduri pe mulţi fermieri din zonă, nu-i fu greu să atragă de partea sa pe câţiva care renunţară şi ei la tratarea chimică a solului şi începură să-1 îngraşe cu fertilizante organice, obţinând rapid rezultate mai mult decât încurajatoare. Iar asta însemna o bază din ce în ce mai întinsă pentru moara care se profila în scurt timp pe producerea de făină exclusiv din cereale obţinute de pe terenuri sănătoase, începând să obţină câştiguri substanţiale. Mai mult decât atât, Ford reuşi să pună bazele unei asociaţii de fermieri care îşi propunea drept obiectiv obţinerea de alimente mai sănătoase şi, mai ales, protejarea şi ameliorarea calităţii solului în întreg Texasul apusean.
Printre membrii acestei asociaţii se număra şi Fletcher Sims, un fermier care avea şi el studii superioare şi reuşise să-şi formeze un punct de vedere aproape identic cu al lui Ford. Sims studiase pedologia si ecologia şi fusese studentul lui William Albrecht, autorul lucrării „Fertilitatea solului şi sănătatea animală”, pe care ecologiştii o consideră şi astăzi drept carte de căpătâi, apărută într-o vreme când nimeni nu se gândea la asemenea lucruri. Hotărât şi el să facă tot posibilul spre a repara greşelile pricinuite de lăcomia şi lenea înaintaşilor, Sims studie amănunţit o mulţime de lucrări de specialitate, în căutarea unor lucruri care să poată fi folosite la încetinirea degradării rapide a

pământului din întreaga regiune Panhandle. Fu izbit de un lucru pe care până atunci îl trecuse cu vederea: în toate părţile, în apropierea fermelor de vite, se înălţau adevăraţi munţi de bălegar cu care nimeni nu ştia ce să mai facă. Ca un singur exemplu: la vreo trei kilometri de proprietatea lui se afla o crescătorie de taurine unde gunoiul de grajd din ultimii câţiva ani se adunase într-un munte de câteva zeci de metri şi acoperind o suprafaţă de o mie şase sute de acri, adică mai mult decât treizeci de terenuri de fotbal puse unul lângă altul. Inlăturarea acestui munte ar fi necesitat acum o armată întreagă de buldozere, excavatoare şi alte maşini, pentru a căror achiziţionare ar fi fost nevoie de cel puţin un sfert de milion de dolari. Intrigat de lucrul acesta, Sims făcu un calcul foarte aproximativ şi ajunse la concluzia că în fiecare an în Statele Unite se pierd circa opt sau zece milioane de metri cubi de gunoi de grajd, aruncat la întâmplare şi lăsat pe seama ciupercilor care îl transformau în minerale nefolositoare. Concomitent, Sims avea impresia că nici şcolile de agricultură, atât cele superioare, ce pregăteau ingineri agronomi, cât şi cele medii, la care îşi trimiteau copiii fermierii preocupaţi să lase ferma pe mâini bune, nici şcolile de agricultură, deci, nu prea îşi băteau capul cu această chestiune, pe care o lăsau deoparte sau, în cel mai bun caz, o experimentau într-un mod care nu avea cum să ducă la vreun rezultat mulţumitor. Incepând să umble dintr-o şcoală în alta, Sims constată că

lucrurile stăteau cât se poate de rău. Intr-un loc, gunoiul de grajd era împrăştiat pe sol într-un strat gros, apoi se ara cu pluguri puternice, care intrau până la mai bine de un metru adâncime, ducând gunoiul în străfunduri, unde nu mai putea putrezi în condiţii normale şi otrăvea pur şi simplu rădăcinile plantelor, arzându-le cu aciditatea lui, foarte ridicată în lipsa bacteriilor care să descompună lent şi sigur substanţele organice. Intr-o altă şcoală, tot din Texas, se prepara un terci gros care era pompat pe câmp, dar concentraţia acestuia era atât de ridicată incat nici o plantă nu reuşea să supravieţuiască pe asemenea terenuri. Năucit de atâta lipsă de judecată, care îl făcea să creadă că trăise pană atunci fără să-şi dea seama într-o ţară a proştilor, Sims pomi mai departe şi dădu peste o altă şcoală, din acelaşi roditor Texas, unde pe câmp era împrăştiat bălegar proaspăt, mustind încă, dar în cantitate de şaptezeci şi cinci de tone la hectar. Când mai auzi şi că se lucra intens la găsirea unor procedee de transformare a acestor reziduuri în cărămizi şi că la Washington fusese chiar numită o comisie federală care studia de zor mijloacele de obţinere de furaje din gunoiul de grajd, Sims se îngrozi şi hotărî să cerceteze cât mai repede mijloacele prin care aceste resurse extraordinare puteau fi transformate într-un îngrăşământ organic sigur şi eficace. Datorită lui Nichols ajunse să cunoască lucrările consacrate acestei chestiuni de dr. Ehrenfried Pfeiffer în laboratorul lui de cercetări de la Spring Valley, unde merse el însuşi de mai

multe ori ca să afle cât mai multe despre subiectul care îl frământa atât. Aici a reuşit să se familiarizeze în scurt timp cu cercetările eminentului specialist, care demonstrau fără putinţă de tăgadă că viaţa pulsează din plin în alimente, în vitamine şi în sol, în timp ce mineralele anorganice, produsele chimice şi vitaminele sintetice sunt practic moarte. Fără să se folosească de echipamentele sofisticate ale laboratoarelor moderne, Pfeiffer realizase un sistem neînchipuit de simplu cu ajutorul căruia putea citi pe schema produsă pe un disc de hârtie de filtru nu numai compoziţia chimică a solurilor, a diferitelor sortimente de compost sau a plantelor, ci chiar calitatea lor biologică. Cercetând amănunţit tot ce se ştia despre producerea unui compost de bună calitate, Sims află că aceasta se realiza în mai multe etape, printr-un proces care nu era greu dar cerea multă atenţie şi mai cu seamă grijă deosebită. Intr-o primă fază, amidonurile, zaharurile şi alte substanţe organice sunt descompuse sub acţiunea bacteriilor, a ciupercilor şi a altor microorganisme care nu pot trăi decât în mediu natural, fiind ucise de orice produs chimic. In etapa a doua, elementele rezultate din descompunere sunt consumate ca hrană de aceleaşi microorganisme care le-au descompus şi care le folosesc pentru propria lor creştere. In acest moment este de o maximă importanţă ca microfauna şi microflora să fie reprezentate de specii anume, care trebuie protejate prin ferirea amestecului de orice

ingrediente artificiale; este de asemenea decisiv stadiul de descompunere în care începe această a doua fază, în scopul de a evita pierderea unui prea mare conţinut de materie organică. Sims şi-a notat cu religiozitate spusele lui Pfeiffer: „Dacă în realizarea compostului nu ţinem seama de toate regulile, ne putem trezi că sub nasul nostru proteinele de bază şi aminoacizii se descompun în elemente chimice simple. Cu alte cuvinte, materia organică se pierde, transformându-se în acid carbonic şi în azot, care se evaporă sub formă de amoniac şi de nitraţi. Foarte mulţi grădinari îşi închipuie că ce împrăştie ei pe brazde este compost natural sută la sută, sub cuvânt că materia respectivă provine într-adevăr dintr-o masă pur organică. Numai că lucrurile nu sunt chiar aşa de simple şi grădinarii în cauză ard în realitate rădăcinile legumelor şi ale zarzavaturilor lor, fiindcă ce pun ei acolo este de fapt cu totul altceva. Celulele vii conţin apă într-un procentaj foarte ridicat, între şaptezeci şi optzeci la sută, în timp ce conţinutul în proteine, aminoacizi, hidraţi de carbon şi alţi compuşi ai acestora din urmă nu se ridică decât la cincisprezece, cel mult douăzeci la sută. Conţinutul în minerale este de asemenea foarte redus, întrucât potasiul, calciul, magneziul şi altele se află în proporţie de cel mult zece la sută, uneori abia doi la sută. Aşa se face că substanţele organice se conservă ideal în corpurile microorganismelor şi sunt puse în libertate atunci când acestea, murind, ajung în stare de descompunere avansată. Dacă

acest moment survine prea devreme, compostul se mineralizează şi toate calităţile lui biologice s-au pierdut, astfel încât bietul grădinar, ferm convins că îşi fertilizează natural varza sau salata, le administrează pur şi simplu otravă, adică substanţe minerale care pot fi de-a dreptul ucigătoare pentru culturile lui. Cine vrea să fabrice un compost adevărat şi de calitate, acela va trebui să-şi asigure o metodă rapidă şi eficace care să-i permită să supravegheze gradul de fermentaţie -cu alte cuvinte să se asigure că acţiunea bacteriologică nu e pe cale să ducă prea curând la descompunerea substanţelor care conţin azot. Nu e aşa de greu pe cât pare la prima vedere, fiindcă aceste fenomen este însoţit întotdeauna de emanarea unui miros violent de amoniac, uşor de sesizat de oricine.
Dacă mormanele puse la fermentat se încălzesc prea tare, trebuie întoarse cât mai repede, pentru a opri producerea de amoniac, astfel încât bacteriile să poată reface la loc compuşii de azot mai stabili în proteinele lor."
Cromatogramele realizate de Pfeiffer - structuri concentrice colorate obţinute pe discuri de hârtie de filtru - indică atât de limpede şi de exact diferitele stadii de fermentaţie, indiferent că e vorba de descompunere, de formarea humusului sau de mineralizare, încât colaboratorii lui Pfeiffer au reuşit, după o muncă asiduă de câţiva ani, să pună la punct un declanşator biodinamic de mare precizie, utilizabil cu excelente rezultate în fabricarea compostului. Şi lucrurile sunt cu atât mai

vrednice de luat în seamă cu cât acest mic dispozitiv funcţionează sub influenţa microorganismelor ce se găsesc în mod obişnuit în orice masă intrată în fermentaţie. Una din imaginile cromatografice realizate de Pfeiffer demonstrează că materialul obţinut pornind de la afina de mlaştină, deşi conţinea o incredibilă proporţie de optsprezece la sută materie organică, stabilită prin analize chimice riguroase, era totuşi din punct de vedere biologic inert, fapt care la analizele chimice nu avea cum să iasă în evidenţă. Acelaşi sistem de realizare a cromogramelor a relevat că un eşantion de pământ argilos din California, în pofida conţinutului ridicat în substanţe minerale, era deficitar la capitolul microfloră, cu alte cuvinte era vorba de un sol steril, ceea ce explica din plin faptul că proprietarul, deşi turna cu nemiluita fertilizante chimice nu obţinea decât recolte derizorii şi mergea cu paşi mari spre ruină. In absenţa din sol a materiilor organice, plantele manifestă întotdeauna tendinţa de a absorbi cantităţi sporite de apă, pentru a contrabalansa excesul de săruri din organismele lor - fenomen similar cu setea care ne cuprinde şi pe noi după ce mâncăm ceva sărat. Deşi în aparenţă sunt înfloritoare, plantele acestea în realitate suferă, întrucât echilibrul lor natural s-a rupt şi ele sunt predispuse la tot felul de boli, cărora nu li se mai pot opune. Schemele cromatografice realizate de Pfeiffer au mai demonstrat şi că anumite plante se tolerează bine una pe alta, crescând chiar mai

armonios atunci când sunt semănate în acelaşi loc, de pildă castraveţii cu fasolea, în timp ce altele suferă din cauza unei vecinătăţi nedorite, aceeaşi fasole neîmpăcându-se deloc bine cu mărarul, de exemplu. Cauza pare a sta în predilecţia comună pentru anumite substanţe, ceea ce creează un soi de rivalitate care le face pe amândouă să sufere. In afară de asta, Pfeiffer a mai descoperit şi că depozitarea la un loc a merelor şi a cartofilor duce la degradarea lor rapidă şi, chiar dacă uneori îşi păstrează aspectul normal, conţinutul în substanţe vitale este totuşi considerabil diminuat.
Pfeiffer a mai spus un lucru de natură să ne pună pe gânduri şi să ne facă să privim lumea vegetală cu alţi ochi: „Atunci când numim buruiană o buruiană, sau îi mai zicem chiar şi iarbă rea, e limpede că judecăm îngust şi suntem tributari unui egoism pe care s-ar putea ca într-o zi să-1 plătim scump. Dacă ne gândim că absolut orice formă de creaţie are de îndeplinit o funcţie, suntem obligaţi să ne schimbăm acest fel de a vedea lumea plantelor." Pfeiffer a demonstrat că o serie întreagă de plante considerate ca parazite, cum ar fi măcrişul, dragaveiul, pipirigul, ruşinea-ursului, pot fi un mijloc sigur de a constata gradul de aciditate a solului. Păpădia, care îi umple de furie pe proprietarii peluzelor elegante şi îi face să plătească oameni care s-o smulgă imediat ce îndrăzneşte să răsară, păpădia aceasta este în realitate un excelent regenerator al solului, aducând la suprafaţă o serie de minerale extrem de

necesare, cum ar fi calciul, aşa că o peluză cu păpădii se prea poate să nu fie chiar distinsă, dar arată că e sănătoasă.
Sims consideră că perspectivele pe care le deschide procedeul cromatografic al lui Pfeiffer sunt extraodinare. Ne putem sluji de acest procedeu atât de simplu ca să determinăm, de exemplu, gradul de vitalitate sau, altfel zis, calitatea biologică a seminţelor, lucru de o importanţă asupra căreia credem că nu mai e nevoie să insistăm. Astfel, două cromatograme efectuate asupra a două varietăţi de grâu, unul obţinut de pe o parcelă fertilizată chimic iar celălalt de pe alta, îngrăşată natural, au dat rezultate net diferite, demonstrând că vitalitatea celui dintâi era mult diminuată. O altă serie de cromatograme, operate asupra acidului ascorbic, cunoscut şi sub numele de vitamina sintetică, a demonstrat diferenţe majore faţă de vitamina C obţinută dintr-o sursă naturală, fructul de măceş. Există ceva care lipseşte din acidul ascorbic şi care dă vitaminei C naturale valoare biologică ridicată, deşi până în momentul de faţă nimeni n-a reuşit să izoleze acea substanţă misterioasă şi cu atât mai puţin s-o identifice, deşi cercetările întreprinse în această direcţie au fost extrem de minuţioase şi au fost efectuate de specialişti de înaltă clasă şi în laboratoare cu tehnica cea mai avansată. Identificarea substanţei care duce la diferenţierea atât de netă între vitamina C naturală şi cea artificială va provoca, probabil, o uriaşă revoluţie în biochimie, ale cărei

rezultate încă nu pot fi prevăzute.
Sims a trecut la fabricarea compostului organic pe scară industrială, folosindu-se drept aproape unic instrument de control de declanşatorul biodinamic al lui Pfeiffer. Materia primă folosită a fost, fireşte, gunoiul de grajd care nu numai că nu-1 costa nimic, dar îi era adus în poartă de fermierii bucuroşi să scape de deşeurile astea care ocupau locul degeaba. Totul era să nu piardă momentul când un anumit stadiu de fermentaţie putea ucide prematur microorganismele, provocându-se astfel mineralizarea gunoiului şi, deci, transformarea lui în toxine care să „ardă" rădăcinile plantelor în loc să le hrănească. Amestecând în această masă şi resturi vegetale de orice fel, Sims s-a folosit de faptul că organismele bolnave introduse în felul acesta în amestec nu puteau face nici un rău, întrucât eventualii agenţi patogeni erau distruşi de temperatura de peste 60°C din interiorul masei aflate în fermentaţie iar substanţele chimice ce se găseau în organismele vegetale - cele mai multe provenind tot de pe terenuri chimizate - se degradau biologic şi erau asimilate de bacterii. Folosindu-se de instalaţii comandate anume, Sims întorcea masa în fermentaţie ori de câte ori declanşatorul biodinamic îi atrăgea atenţia că a sosit momentul când conţinutul de amoniac e pe cale să distrugă microorganismele din amestec. Spre surprinderea lui, care îşi spunea că procesul acesta avea să ţină poate mai bine de un an, în mai puţin de o lună masa organică s-a transformat într-

un pământ negru şi gras, sfărâmicios şi fără urmă de miros specific. Baligile vacilor vecinilor se transformaseră ca prin minune sub acţiunea factorilor pur biologici.
Dacă ar fi fost vorba de o poveste romantică, Sims ar fi trebuit să rămână cu marfa nevândută şi să se ruineze ca un idealist ce era. Numai că viaţa nu ţine seamă de asemenea cerinţe literare şi nici fermierii texani nu simţeau nevoia să facă pe romanticii, fiind mai preocupaţi de recoltele lor decât de orice altceva pe lume, aşa că primii clienţi se prezentară neîntârziat la Sims, cumpărându-i marfa la un preţ bun, adică ceva mai ieftin decât ar fi dat pe aceleaşi cantităţi de fertilizante chimice. Să spunem de la început că oamenii aceştia erau în realitate nişte disperaţi care îşi luaseră orice nădejde de la eficacitatea îngrăşămintelor artificiale, cu care nu mai făceau mare lucru de ani de zile. Nu se aşteptau prin urmare la cine ştie ce mare scofală nici de la băligarul lui Sims, îl încercau numai ca să nu zică cineva pe urmă că n-au încercat-o şi pe asta, aşa că au rămas şi ei uluiţi văzând rezultatele. Unul din ei, bunăoară, a împrăştiat pe pământ produsul acesta în cantitate de o tonă şi un sfert la hectar, în loc de două-trei tone cât ar fi trebuit în cazul îngrăşămintelor chimice, a renunţat de asemenea la orice insecticide sau ierbicide, a semănat sământă netratată şi a aplicat numai două udări, cu gândul că oricum era ruinat şi n-avea rost să-şi mai bată capul cu tratarea seminţelor, cu irigaţia şi cu alte

prostii. Numai că recolta din primul an a fost atât de bogată încât nici lui nu i-a venit să-şi creadă ochilor, iar în anul următor, semănând porumb fără să mai îngraşe încă o dată terenul, a obţinut nici mai mult nici mai puţin de o sută cincizeci şi cinci de chintale la hectar, adică dublul producţiei maxime obţinute vreodată de pe un teren îngrăşat artificial, şi nu în Texas ci în Illinois, statul campion al recoltelor supraabundente la această cereală. Acelaşi fermier, punând pe o altă parcelă îngrăşată la fel, cu compostul cumpărat de la Sims, a obţinut la sfecla de zahăr o producţie de peste şaizeci de tone la hectar, lucru nemaiauzit până atunci, iar alţi fermieri din aceeaşi zonă au fost şi ei la fel de norocoşi, cu orzul, ovăzul sau cu grâul pe care moara lui Sims nu mai prididea acum să-1 macine. Faptul nu putea să nu atragă atenţia, dar se întâmplară lucruri care nu pot să nu ne lase un gust amar când ne amintim de ele. Richard M. Henderson, de la Deaf Smith Chronicle, se apucă să scrie un reportaj plin de entuziasm, în care saluta aceste prime semne de regenerare a celei mai bogate agriculturi din lume, scriind: „Ca să se convingă de avantajele compostului biodinamic, un Toma necredinciosul n-ar trebui decât să facă un drum până la locurile acestea sfinte ale renaşterii noastre şi să vadă cu ochii lui, fără ca măcar să se dea jos din maşină, cum arată parcelele de porumb îngrăşate natural, înfloritoare pe solul negru şi gras ca untul, şi cum suferă nefericitele lor surate care au avut nenorocirea să se nască pe solurile aride şi

sticloase otrăvite cu blestematele de chimicale pe care fanaticii încă le mai toarnă pe pământurile lor, sperând nici ei nu mai ştiu ce." Scandalul izbucnit a fost imens şi este încă viu în mintea generaţiilor ceva mai vârstnice de americani. Bietul Henderson fu acuzat făţiş de numeroşi de confraţi că primise mită de la Sims ca să-1 facă să-şi vândă mai uşor propriile excremente, alţii susţinură că era vorba în realitate de un nou îngrăşământ chimic pe care Sims îl amesteca cu perfidie în compostul vândut fraierilor, iar o grupare de fabricanţi de fertilizante chimice îl ameninţă pe Sims cu darea în judecată pentru prejudicii grave. Nu ne îndoim că, dacă această dare în judecată s-ar fi materializat, ar fi dat câstig de cauză fabricanţilor respectivi, într-atât aveau aservită întreaga opinie publică. Din fericire însă, lucrurile s-au oprit aici şi Sims, facându-se că nu bagă de seamă huiduielile cu care îl răsfăţa cea mai obiectivă şi mai imparţială presă din lume, şi-a văzut de treabă mai departe. Mai rău a fost de bietul Henderson, care şi-a pierdut slujba şi nu ştim ce s-a mai întâmplat cu el.
Dar exemplul lui Sims n-a rămas numai cu ecouri negative. In alt punct al nesfârşitului Texas, în sud-est, Waren Vincent se gândi că s-ar putea ca acest compost care a stârnit atâta tevatură să fie bun la ceva şi în orezăriile năpădite de costrei cu care se chinuiau fermierii din partea locului, drept care începu să-şi sfătuiască prietenii să încerce şi această ultimă soluţie, pe care porni s-o aplice el primul. Costreiul făcea ravagii în plantaţiile de orez

cu care îşi ţineau zilele sute şi sute de plantatori şi nu se lăsa doborât nici de cele mai sofisticate ierbicide. Unii încercaseră chiar şi cu substanţele folosite în Vietnam la desfrunzirea instantanee a junglei şi tot degeaba, costreiul dispărea pe moment, dar la anul răsărea mai aprig şi mai duşmănos ca înainte, vădind o rezistenţă din cale-afară de ridicată, pe care i-o conferiseră tocmai insecticidele turnate peste el ca să-1 facă să dispară. Vincent se apucă la început să semene în loc de orez iarbă de Bahia, adusă din Brazilia, o plantă cu proprietăţi benefice: terenul care de mult devenise neroditor semăna acum a preerie deasă, costreiul a fost înăbuşit de iarba aceasta, mai puternică decât el, şi, în plus, terenul putea fi folosit cu excelente rezultate ca păşune, vitele arătându-se foarte interesate de iarba aceasta care crescuse fără nici un fertilizant chimic. Anul următor, Vincent a arat bine terenul, îmbogăţindu-1 cu compost produs de el după metodele aplicate de Sims şi a întemeiat la loc orezăria, cu rezultate care şi pe el l-au lăsat mut de uimire.
In California de Nord s-au găsit alţi oameni lucizi care s-au apucat să facă operă de pionierat. Se cuvine să-i amintim aici în primul rând pe fraţii Lundberg care, spre deosebire de alţi agricultori care ardeau cu mare grijă paiele de orez, gândind că în felul acesta „curăţă" terenul pregătindu-1 pentru semănat, s-au apucat să lase pe câmp nu numai paiele ci şi pleava, îngropându-le în brazdă cu intenţia de a fertiliza în oricât de mică măsură

solul, mai ales că în felul acesta nici nu mai poluau atmosfera cu fumul gros şi înecăcios pe care îl dau paiele de orez şi care făcea ca timp de săptămâni întregi atmosfera din zonă să fie irespirabilă. Deşi aveau contract cu o firmă care le cumpăra la preţuri avantajoase recoltele de orez alb, fraţii Lundberg si-au făcut socoteala că pot face faţă cheltuielilor impuse de fertilizarea biologică a terenurilor lor şi s-au hotărât să ţină în sfârşit seamă de cuvintele pe care le auziseră de multe ori din gura răposatului lor tată: un fermier care vrea să fie vrednic de numele de fermier trebuie, mai intâi de toate, să aibă grijă de pământul lui ca de ochii din cap şi să facă în aşa fel încât sâ-1 lase urmaşilor la fel cum 1-a primit el însuşi de Ia părintele lui. Şi când scriem aceste rânduri ne gândim cu amărăciune că, din nefericire, principiul răposatului Lundberg-tatal ar putea, dacă ar fi cunoscut şi mai ales respectat de toată lumea, să transforme planeta noastră atât de degradată într-un adevărat paradis, dar că lucrurile stau cu totul altfel.
Hotărându-se să treacă la cultura biologică, cei doi fraţi îşi dădeau seama că nu va fi lucru uşor. Aveau să se lovească de tot felul de piedici, care trebuiau prevăzute din timp şi, o dată cu ele, şi măsurile ce aveau să se impună grabnic. Deveniseră atât de comozi datorită fertilizantelor chimice, iar pământul lor ajunsese într-o asemenea dependenţă de acestea încât de multe ori se îngrozeau şi se gândeau dacă n-ar fi mai bine să se lase păgubaşi şi să se resemneze să aibă şi ei soarta celorlalţi

fermieri din vecinătate. Dar se gândeau că aşa nu mai putea să meargă şi că ruina îi pândeşte foarte de aproape. La inundarea unei orezarii, milioane şi milioane de amfipode minuscule ies din sol şi înoată tot timpul în mâlul subţire, pe care îl împiedică să se limpezească. Iar acest fapt, la rândul lui, împiedică lumina şi căldura soarelui să ajungă până la sol pentru a favoriza germinaţia, ca să nu mai vorbim că micile amfipode se hrănesc exact cu firele abia răsărite, care se pare că sunt pentru ele o delicatesă de care nu găsesc cu cale să se lipsească, mai ales că nimic nu le împiedică. Toţi fermierii se slujeau ca să scape de ele de produse extrem de toxice pe care le turnau din belşug în apa orezăriei, sub cuvânt că mai bine să prisosească decât să n-ajungă. Seminţele trebuiau şi ele tratate cu parathion în soluţie concentrată, pentru ca viitoarele plante să nu fie distruse de boli specifice. Costreiul trebuia şi el atacat, deşi era limpede că nu poate fi stârpit, dar fermierii îşi făceau mai departe datoria otrăvindu-1 sau încercând să-1 otrăvească cu cutare sau cutare ierbicid, în timp ce pentru tenacea gărgăriţă-de-orez trebuiau alte insecticide decât pentru ţânţari, care lăsau în mâl larve ce deranjau teribil recolta. Pe urmă mai erau algele, altă belea, pentru care trebuia sulfat de cupru în concentraţie de asemenea ridicată, în timp ce ouăle şi larvele altei insecte, care distrugeau rădăcinile plantelor şi pe care localnicii o botezaseră Adele, trebuiau distruse cu alte insecticide. Puricii de frunză, care se

înfiinţau de îndată ce plantele ieşeau deasupra apei, nu cedau decât trataţi cu un anume insecticid, omizile erau ucise cu altul, apăreau pe urmă buruieni care trebuiau şi ele eliminate şi nu stătea nimeni să le plivească, aşa că erau atacate cu ierbicide, pentru fiecare buruiană câte unul anume, adeseori în combinaţie cu câte unul nou, atunci apărut şi despre care se povesteau adevărate minuni. Să mai socotim şi sulfatul de amoniu, superfosfaţii şi azotatul de amoniu care trebuiau să furnizeze solului fosforul şi azotul fără de care plantele nu puteau creşte, apoi sulfatul de fier şi diferiţi compuşi de zinc, şi vom avea un tablou dacă nu complet, atunci măcar suficient de grăitor al halului în care ajungea vinovatul bob de orez în farfuria copiilor americani. Iar toată lumea, auzind că fraţii Lundberg au de gând să renunţe la preţioasa şi indispensabila alianţă cu aceste produse chimice, îi sfătuia să se gândească bine, ca să nu-şi dea pe urmă cu pumnii în cap. O asemenea aventură nu era lucru de glumă. Astfel încât cei doi gândiră totul dinainte, până la cele mai mici amănunte, ca să nu se trezească pe parcurs în faţa unor situaţii neprevăzute. Se asigurară de o sursă de gunoi de grajd pe care îl puseră pe fermentat urmând toate regulile, apoi împrăştiară materialul acesta pe o suprafaţă deocamdată mai redusă, de trei hectare şi jumătate. Se gândeau că e bine să fie prudenţi şi să nu rişte de la început toată recolta. Suprafaţa astfel fertilizată, fără nici un adaos chimic, dădu o producţie medie de şapte tone şi jumătate la

hectar, ceea ce înseamnă un rezultat modest în comparaţie cu producţiile de pe terenurile fertilizate chimic, dar beneficiul real a fost totuşi acceptabil, dat fiind preţul mai avantajos pe care l-au obţinut pe orezul lor, realizat prin mijloace biologice şi apreciat de achizitori după alte tarife. Văzând că se poate, cei doi fraţi au fost încurajaţi de rezultatul acesta şi au luat hotărârea să extindă sistemul la întreaga plantaţie, întrucât erau decişi să elimine orice tratament chimic, se gândiră la aflarea unor mijloace naturale de combatere a dăunătorilor de tot felul, astfel încât le veni ideea să irige temeinic orezul, e drept însă, fără să-1 inunde decât după ce acesta germinează, ceea ce, într-adevăr, a făcut ca micile amfipode să nu mai poată distruge plantele. Cum boabele pe care le semănaseră fuseseră verificate cu atenţie, fiind selecţionate în acest scop numai cele care nu trădau semne de îmbolnăvire, plantele rezultate din ele s-au dovedit mult mai rezistente la boli şi, cu toate că nu li s-au administrat medicamente de nici un fel, au rezistat în general bine, pierderile pricinuite de boli fiind sub aşteptări. Prin înlăturarea radicală a buruienilor de pe mal au ajuns la altă urmare benefică, la care nu se gândiseră: dispariţia gărgăriţelor, care îşi depuneau ouăle la umbră în solul umed, unde larvele se puteau dezvolta în cele mai bune condiţii pentru ele. Se pare că tot la fel se înulţea şi neînduplecata Adele, care dispăru şi ea aproape cu desăvârşire, iar ţânţarii, care făceau ravagii, au fost lichidaţi prin prăsirea în apa

orezăriei a duşmanului lor natural, un peştişor mic dar extrem de vorace, gambuzia, care se hrăneşte cu orice fel de larvă găsită în apă. Astfel încât nu numai ţânţarii, ci şi alte insecte dăunătoare dispărură din orezăria fraţilor Lundberg. Se punea insă o problemă gravă: cum vor rezolva aceste dificultăţi în anul următor. Era limpede de la un timp că practicarea aceleiaşi culturi pe acelaşi teren ani la rând duce la secătuirea solului şi la apariţia a tot felul de dăunători, aparţinând atât regnului vegetal cât şi celui animal. Drept care, pentru prima oară de când se ştiau pe lume, cei doi transformară pentru un an orezăria în teren arabil obişnuit, semănând orz. Acesta dădu însă o recoltă impresionantă, astfel încât proprietarii hotărâră să amâne cu un an întoarcerea la cultura orezului şi în anul următor semănară borceag, o plantă furajeră foarte căutată de crescătorii de vite. Recolta a fost atât de bogată şi s-a dovedit a avea o calitate atât de bună încât banii obţinuţi pe ea i-au despăgubit din plin pe cei doi pentru recoltele mai slăbuţe la orez de mai înainte, dar lucrul de căpetenie era altul, anume acela că scăpaseră cu totul de buruieni. Cultura prin asolamente nu era deci vorbă goală. In anul următor, orezăria fu reînfiinţată şi rezultatele fură din cele mai bune încă de la prima recoltă, mai ales că cei doi fraţi adăugară compostului natural şi tarâtele de orez cumpărate ieftin şi pleava cedată de alţi plantatori, bucuroşi că scapă de munca pe care o presupunea arderea acesteia şi de fumul murdar care le îmbâcsea

fermele. Pământul orezăriei lor era acum sănătos, bogat în humus şi nu mai trebuia îngrăşat în fiecare an.

Un alt fermier californian, Jack Anderson, s-a hotărât să facă şi el muncă de pionierat, numai că în altă direcţie. El era proprietarul unei ferme legumicole de mari proporţii, care a fost prima de acest gen din California unde s-a trecut la agricultura biologică. La fel ca fraţii Lundberg, s-a văzut şi el înghesuit de situaţia fără ieşire în care ajunsese din cauza deversării de produse chimice în cantităţi din ce în ce mai mari şi cu rezultate din ce în ce mai proaste, aşa că s-a hotărât să încerce ultima soluţie, aceea a îngrăşămintelor naturale. Şi fireşte că, necunoscând nimic din tehnica absolut diferită pe care o impune folosirea acestora, s-a văzut şi el în faţa unor dificultăţi pe care însă s-a îndârjit să le învingă. In primul rând îl obseda faptul că din câte se vorbeau, alţi fermieri, plantatori de porumb, de orez sau de cereale păioase, scăpaseră de dăunători nu prin chimicalele pe care le folosea şi el din belşug, ci tocmai prin îngrijirea naturală a solului. Iar Jack Anderson era ruinat tocmai de armatele nesfârşite de viermişori care îi atacau tomatele exact când dădeau în pârg şi în felul acesta le făceau nevandabile: nici o fabrică de conserve nu acceptă tomate cu mai mult de doi la sută produs degradat, şi încă şi atunci cu penalizări severe la preţul de achiziţie. Iar roşiile bietului Anderson erau atacate în proporţie uneori de peste treizeci la sută! Să sorteze zeci şi sute de mii de

kilograme îi era imposibil şi să plătească mână de lucru pentru operaţia asta însemna nebunie curată, ar fi însemnat să plătească de două-trei ori valoarea întregii recolte, considerând că toată ar fi fost numai de prima calitate. Fermierii din împrejurimi erau şi ei chinuiţi de acelaşi neajuns şi încercau să se salveze mărind de la an la an doza de insecticide, însă foarte rar ajungeau să atingă acel doi la sută.

Ambiţiosul Anderson îşi spuse că trebuia să înceapă lupta folosindu-se de două arme în acelaşi timp: să planteze un soi de tomate cu productivitate mult mai redusă, e drept, dar la care observase că degradările nu survin la cele culese înainte de sfârşitul lui august, şi să renunţe la chimicale îngrăşându-şi pământul cu compost. Lucru uluitor, soiul evitat de toţi fermierii pentru randamentul lui slab dădu o recoltă dublă fată de cele dinainte, iar procentul de degradare era abia de unu la sută, fară absolut nici un tratament chimic! Bineînţeles că asta îi puse pe jar pe toţi legumicultorii din zonă, care se apucară de zor să facă rost de compost natural şi să-şi îngraşe terenurile, introducând soiul care se dovedise mai rezistent şi renunţând la tratarea chimică a culturilor lor, astfel încât s-a ajuns la situaţia paradoxală în care fabricile de conserve să nu poată face faţă ofertei de marfă de excelentă calitate prezentate pe întrecute de fermierii care cu câţiva ani în urmă îşi priveau cu jale tomatele degradate şi intrate în putrefacţie încă înainte de a fi culese.

Trecerea la îngrăşarea naturală a solului nu s-a limitat însă la atât, ci i-a tentat şi pe producătorii de fructe şi pe crescătorii de animale. Un pomicultor ca Ernest Halbleib, de exemplu, după ce a practicat ani de zile tratarea artificială a solului şi a livezilor sale, aşa cum ştia de când era copil, şi-a dat seama că ajunsese la un punct mort, în care chimicalele nu mai au nici un efect şi îl duc spre ruină. Şi-a spus, prin urmare, că dacă cultivatorii de orez sau legumicultorii s-au luat după cei care cultivau porumb şi păioase şi le-a mers cu îngrăşămintele naturale, s-ar putea foarte bine să-i meargă şi lui, cu toate că pomii lui fructiferi erau altceva decât porumbul lui Sims şi decât orezul fraţilor Lundberg. Ultimele şovăieli îi fură înlăturate de rezultatele lui Anderson, ale cărui roşii nu arătau nici ele a porumb sau a orez dar îl îmbogăţiseră pe ambiţiosul grădinar, aşa că se hotărî să lase la o parte blestematele de prafuri care îl sărăciseră şi să încerce şi el, fiindcă mai rău decât ajunsese nu avea cum ajunge. După doi ani era în măsură să le râdă în nas celor care susţineau pe un ton doct că fără produsele chimice nu se poate obţine o recoltă frumoasă de mere. După cum susţine acum Halbleib, insectele tabără pe livezi tocmai pentru a-1 pedepsi pe pomicultorul inconştient care-şi bate joc de pomii lui otrăvindu-i în neştire cu insecticide în loc să-i lase să-şi vadă de treaba lor în linişte. Fluturii depun ouă, din ouă ies larvele care distrug fructele şi, chiar dacă la început dăunătorii aceştia au bătut în retragere in raţa insecticidelor; s-au

adaptat atât de rapid, inclusiv prin selecţia naturală, încât au devenit extrem de rezistenţi. „Acum zece ani -spune Halbleib - era destul să stropesc pomii o dată ca să scap de viermi. Pe urmă am ajuns să-i stropesc de câte trei-patru ori pe an şi tot degeaba, merele mele erau viermănoase şi la fel şi ale vecinilor. Cine dă cu insecticide pe pomi e un tâmpit şi îşi merită soarta, scurt şi cuprinzător." Dat imediat în judecată de un concern, producător de substanţe chimice, care pretindea despăgubiri uriaşe pentru aceste afirmaţii publice ce aduceau, e lesne de înţeles, prejudicii grave cifrei sale de afaceri, Halbleib s-a prezentat în faţa judecătorului fără nici un avocat, ci doar cu două coşuri, primul cu mere din livada lui, celălalt cu mere cumpărate în dimineaţa aceea de la un magazin faimos aflat chiar în faţa tribunalului, şi 1-a invitat pe acesta să facă singur diferenţa între cele două calităţi. Pledoariile pregătite cu grijă de avocaţii părţii adverse n-au mai avut nici un rost şi, spre cinstea lor, s-au înclinat şi ei în faţa evidenţei şi au declarat că retrag plângerea... Episodul a stârnit o vâlvă nemaipomenită şi Halbleib a căpătat o asemenea faimă încât a fost convocat la Washington, pentru a fi audiat de Oficiul federal pentru controlul alimentelor şi al medicamentelor. Aici, deşi era limpede că membrii acestei înalte comisii nu sunt deloc convinşi de adevărul spuselor lui şi că erau cu toţii partizani ai chimizării, Halbleib şi-a susţinut cu tărie punctul de vedere şi, în final, supărat că

domnii în cauză încercau sa-1 înveţe ei pe el, le-a trântit în faţă: „Dacă prăfuim cu otravă plantele ca să le scăpăm de insecte, le turnăm otravă la rădăcină sub cuvânt că le hrănim, cufundăm seminţele în otravă şi ne lăudăm că le-am tratat, dumneavoastră nu vă gândiţi că tot ce băgaţi în gură tot otravă se numeşte? Şi văd că vă place s-o daţi afară tot pe gură, în loc s-o deşertaţi pe unde a lăsat Dumnezeu!" In sală fireşte că se aflau şi ziariştii, care nu puteau să nu relateze incidentul, aşa că cea mai matură opinie publică din lume a luat cunoştinţă, prin intermediul celei mai obiective şi mai imparţiale prese din lume (şi mai incoruptibilă, am îndrăzni să adăugăm noi), de obrăznicia sfruntată a ţărănoiului de Halbleib, şi fireşte că a fost indignată, atât de indignată încât a considerat o dovadă de nobilă mărinimie faptul că marţafoiul nu s-a trezit direct la închisoare pentru insulte aduse unui atât de înalt for al celei mai democratice ţări din lume. Halbleib a rămas însă pe poziţie şi spune şi azi sus şi tare că nu şi-a schimbat opiniile nici cât negru sub unghie. Mai ales că „între timp au apărut nici mai mult nici mai puţin de cinci sute de noi produse chimice pe care deştepţii le vând proştilor, care prăfuiesc de zor şi stropesc pomii cu ele, otrăvind o lume întreagă şi ajungând în felul acesta ei înşişi la sapă de lemn din cauza distrugerii livezilor de pe urma cărora trăiesc".
Lee Fryer, consultant în agricultură şi nutriţie la Washington, a făcut cu mai mult timp în urmă o

declaraţie care nu a fost pe placul multora. Anume că anual se cheltuiesc în Statele Unite două miliarde de dolari pentru chimizarea agriculturii, iar suma aceasta ar fi suficienta pentru producerea a o sută de milioane de tone de compost natural de tipul celui produs de Fletcher Sims, o cantitate care, împrăştiată pe sol doar într-o proporţie arhisuficientă de două tone şi un sfert la hectar, ar acoperi nevoile întregului stat California şi a încă şase state din Noua Anglie. Mai mult decât atât, preţul a numai opt zile de război în Vietnam ar ajunge pentru organizarea unui sistem perfect pus la punct de producere a compostului natural pe întreg teritoriul Statelor Unite, astfel încât fiecare bucată de pământ să fie fertilizată anual, nu la cinci-şase ani o dată cum procedează cu excelente rezultate adepţii noului sistem de îmbogăţire a solului.

Tot Fryer este cel care a făcut publice pentru prima oară faptele legate de îngrăşarea naturală a solului cu alge, care duc la o excepţională ridicare a calităţii terenurilor, pare-se mai valoroasă chiar decât tratarea cu compost obţinut din gunoi de grajd. Acest procedeu a fost pus la punct, după ani de zile de cercetări amănunţite, de englezul W.A. Stephenson, autorul lucrării „Algele în agricultură şi în horticultura", care a pus şi bazele uneia din cele mai prospere afaceri pe plan mondial, producerea unui îngrăşământ lichid sub forma unui sirop consistent, livrat în bidoane de material plastic de câte douăzeci de litri. Mărturisim că acest nou îngrăşământ ne este mai puţin cunoscut, însă

declaraţiile tuturor îndrăzneţilor care au recurs la el concordă: recoltele au depăşit cele mai optimiste aşteptări, calitatea produselor este de un nivel ireproşabil şi nu se face simţită nevoia nici unui adaos chimic. Singurul incovenient rămâne, cel puţin deocamdată, preţul de cost ridicat, care face ca acest articol să se răspândească mai greu decât altele similare.

Deşi toată lumea privea cu neîncredere acest nou produs şi nu se arăta deloc receptivă la ideea că algele pot fertiliza solul mai bine decât îngrăşămintele artificiale, un agricultor din Hartville, statul Ohio, pe nume Glenn Graber, s-a simţit foarte atras de gândul că noutatea asta s-ar putea dovedi folositoare. Graber era proprietarul unui domeniu de o sută şaizeci de hectare pe care îl cultiva numai cu legume şi într-o manieră foarte puţin obişnuită. Legumele lui creşteau practic în turbă, într-atât de mare era proporţia acestui sol pe terenurile întregii ferme, aflate pe locul unei foste mlaştini desecate. Turba aceasta era foarte grasă şi dădea recolte excelente, aşa că Graber nu avusese niciodată nevoie să adauge vreo substanţă chimică spre a grăbi creşterea legumelor lui, cărora le mergea admirabil.

Numai ca prin 1955 îşi făcu apariţia în grădinile lui, ca şi în ale vecinilor, un vierme foarte ciudat, care în scurt timp ajunse să ameninţe o zonă întinsă cu distrugerea tuturor recoltelor. Alarmat, Graber solicită sprijinul unui laborator ale cărui concluzii îl înmărmuriră de uimire: viermii cu pricina erau

limbrici şi oxiuri. Crezând că nu înţelesese el bine, bietul om mai întrebă o dată şi fu lămurit că viermii aceştia, de felul lor paraziţi intestinali, se întâmplă uneori să mai sălăşluiască şi în pamant, şi atunci atacă plantele care cresc pe terenurile respective. Analizele efectuate asupra solului arătau că era vorba exact de cauzele obişnuite ale apariţiei acestor neobişnuiţi locuitori ai solului: o carenţă în diferite minerale din cele ce se găsesc în cantităţi infime dar sunt indispensabile, drept care se recomanda tratarea pământului cu anumite îngrăşăminte, îngrăşăminte chimice, bineînţeles. Numai că Graber era un om extraordinar de conservator şi nu suporta ideea de a oferi legumelor lui aşa ceva. Să îngraşe pământul cu altceva, dar cu ce? Turba era cel mai hrănitor îngrăşământ din toate câte le ştia el, aşa că ferma lui fără nici un fel de chimicale dăduse întotdeauna recolte mai frumoase şi mai sănătoase ca ale altora care îşi prăfuiau grădinile, iar roşiile şi castraveţii lui rezistau foarte bine şi câte o săptămână sau două după recoltat, de parcă atunci ar fi fost culese, spre deosebire de ale celor care îşi chimizau terenurile. Trebuia pus ceva tot natural, dar ce anume? S-a gândit întâi la frunziş adus din păduri, la bălegar, la resturi menajere, dar toate aveau inconvenientele lor, mai ales gunoiul de grajd, de care se fereau ca de foc mai toţi fermierii, fiindcă se ştia că era foarte uşor să-1 aplici greşit şi atunci, adio recoltă! Tocmai începuseră să se audă tot felul de zvonuri despre nişte adevărate minuni care s-ar fi întâmplat la o

şcoală de agricultură din California de Sud, într-un orăşel numit Clemson, unde agronomii folosiseră nişte îngrăşăminte aduse tocmai din Norvegia sau cam aşa ceva, unele sub formă de prafuri şi altele lichide, fabricate numai din alge, care se arătaseră nemaipomenit de folositoare exact la ardei graşi, roşii, soia, fasole grasă şi mazăre.
Graber era un om cumpănit care nu se lua niciodată după gura lumii şi punea multă seriozitate în absolut tot ce făcea, astfel încât se hotărî să facă o călătorie până la Clemson ca să vadă cu ochii lui cum stau lucrurile. Iar ce văzu aici îl convinse pe deplin, aşa că începând de atunci îngraşă în fiecare an terenurile cu preparatul acesta, absolut natural, administrând anual câte două sute douăzeci şi cinci de kilograme la hectar, ceea ce înseamnă mai puţin de o zecime din cât ajunseseră să folosească pe atunci, tot la hectar, adepţii îngrăşămintelor artificiale de care el se ferea din instinct. Încă din primul an, limbricii şi oxiurii au început să bată vizibil în retragere, iar în anii următori n-a mai rămas nici urmă de ei. Până în prezent Graber îşi fertilizează pământul numai natural, administrând amestecul acesta norvegian în aceleaşi cantităţi, însă acum numai la patru-cinci ani o dată şi adăugând fosfaţi naturali aduşi din Florida, care costă mai scump, e drept, dar îi sunt suficienţi în doze mult mai mici decât cei artificiali, apoi granit adus din Georgia sub formă de pudră fină şi cantităţi destul de modeste de compost organic procurat de la firmele care deja de ani de

zile se ocupă de producerea acestei materii. Pentru a asigura necesarul de azot din sol, practică arăturile dese urmate de grăpatul atent şi repetat, ceea ce realizează aerisirea temeinică a pământului, şi recurge sistematic la asolamente, evitând astfel ca solul să fie sărăcit de anumite substante. In rest, lasă totul pe seama bacteriilor şi legumele lui cresc sanătoase, îl costă puţin şi le vinde pe preţ bun pentru că are deja o faimă de legumicultor de înaltă clasă. Intrebat de ce varecul, ingrăşământul pe bază de alge, este atât de hrănitor pentru plante, Graber n-a ştiut să răspundă precis. Şi-a exprimat doar părerea că ce este natural şi se vede că face bine azi, nu are cum să facă rău mâine, cum s-au trezit că păţesc fermierii care s-au repezit la substanţele chimice care până la urmă iată că sunt pe cale de a-i ruina pe mai toţi. E adevărat, a adăugat el, că legumele lui n-au scăpat cu totul de paraziţii care bântuie prin regiune şi aduc mari pagube la toate fermele, numai că, dacă el are într-un an o pagubă de, să zicem, zece la sută la producţia de ceapă, atunci e sigur că vecinii au pagube de câte patruzeci-cincizeci la sută sau mai mult, cu toate insecticidele pe care le folosesc pentru distrugerea parazitului respectiv. Un ziarist care a fost oaspetele lui Graber a îndrăznit să-i laude grădinile adăugând că gazda 1-a plimbat printr-un adevărat lan de pătrunjel înalt până peste genunchi şi cu aspect foarte înfloritor şi că, la sfârşitul plimbării, avea pe pantaloni zeci de gâze despre care Graber i-a spus că erau purici de

plante şi greieri. Aceştia însă, deşi colcăiau pe terenul cu pătrunjel, nu-1 atacau, lucru pe care nici Graber nu s-a priceput să-1 explice prea clar: „Cum se face nu ştiu, vorba e că greierii i-au zăpăcit pe toţi vecinii mei dar de pătrunjelul meu nu se ating. Vedeţi că nu există nici o frunzuliţă roasă de ei. Cred că la mijloc e puterea plantei de a secreta cine ştie ce, care nu le place gângăniilor ăstora şi de-aia n-o mănâncă. Dacă aş da cu insecticide ca toţi cei de pe aici, greierii ar muri, dar şi plantele ar fi deranjate şi la anul nu s-ar mai putea apăra de ei." Deşi e legumicultor, Graber are în permanenţă şi câteva parcele, în fiecare an altele, cultivate cu orz şi cu secară, practicând deci asolamentul, care asigură calitatea solului atât biologic, prin îmbogăţirea cu humus, cât şi fizic, menţinându-1 afinat. Spre deosebire de vecinii lui, el nu are nevoie de pluguri mari, care să ajungă până la un metru şi jumătate adâncime sau chiar mai mult, trase de câte două sau trei tractoare de mare capacitate. Terenul lui se ară mult mai uşor, e plin de râme care împiedică tasarea solului şi formarea bolovanilor şi e aerisit bine datorită plantării prin asolament a cerealelor păioase. In caz de ploi abundente, pământul lui înghite apa cu uşurinţă, în timp ce la vecini se formează imediat mlaştină sau şuvoaie care duc şi stratul subţire cât de cât fertil de deasupra, formând făgaşe a căror umplere necesită mai apoi lucrări suplimentare, adică multă muncă în plus şi, fireşte, cheltuială.
Graber a constatat că zarzavaturile şi legumele lui

rezistă mai
bine decât ale altora la temperaturi scăzute. Cum în zona respectivă Se intâmplă destul de des ca trecerea la anotimpul rece să se facă brusc, termometrele coborând pe neaşteptate
la -6°C şi frigul fiind bineînţeles însoţit de o brumă groasă uneori de un deget şi mai bine, tomatele şi ardeii lui trec cu succes de încercarea aceasta, în timp ce la vecini tot ce a fost surprins de brumă pe câmp acolo rămâne, degerând şi nemaiputând fi valorificat în vreun fel. Graber este un fermier fără multe cunoştinţe teoretice, ca unul care a făcut o simplă şcoală secundară de agricultură pentru fiii de fermieri, un fel de şcoală profesională, aşa că se fereşte întotdeauna să se hazardeze în discuţii care recunoaşte că-1 depăşesc. Se ghidează însă după instinct iar concluziile lui, bazate pe practica unor decenii întregi, nu sunt mai puţin vrednice de luat în seamă: „Eu zic că îngrăşământul natural este un mijloc de a da pământului o hrană completă şi sănătoasă. Mă uit la alţii şi îi văd cum aşteaptă mai întâi să aibă necazuri şi abia atunci se pun pe treabă. Algele sunt un îngrăşământ natural şi previn răul, fiindcă îi dau pământului tot ce-i lipseşte, mai ales elementele nutritive minerale pe care altfel nu are de unde le lua, chiar dacă are nevoie de ele în cantităţi mici de tot. Când nu le are, nu poate hrăni plantele cum trebuie şi eu nu trebuie să aştept să mi se strice recoltele ca să iau măsurile care se impun, trebuie să fiu atent dinainte, cât timp nu au apărut necazurile. Bunicul

meu avea o vorbă: sacul se leagă la gură când e plin, nu când n-a mai rămas mare lucru în el." Interesându-ne de curând cum mai merg treburile grădinarilor din Hartville, am aflat că Graber e tot prosper şi că vecinii lui, deşi nu au renunţat cu totul la chimizare, au început de câţiva ani să folosească şi ei, puţin câte puţin, îngrăşămintele pe bază de alge şi fosfatul natural. Aplică mai departe şi fertilizante artificiale, de care nu se pot dezobişnui, iar dacă apar paraziţi care ameninţă din cale-afară recoltele, recurg la prafurile şi la lichidele cu care îi îmbie atâtea şi atâtea firme specializate în vânzarea de produse chimice agricole. Mulţi ar renunţa cu totul la chimizare, însă asta cere eforturi de care ei nu se simt în stare. Graber, privit în tot ţinutul ca un mare înţelept, le spune întruna că bunicul lui mai avea o vorbă: nimeni n-are nimic de învăţat de la ziua de mâine. Asta înseamnă că fermierii din partea locului încă nu şi-au dat seama că nevoia de insecticide vine tocmai de la proasta calitate a solului. In treizeci de ani, el însuşi s-a văzut, de două ori în situaţii grele, de fiecare dată din cauza adaosului masiv de calciu pe terenurile lui, ceea ce a tulburat echilibrul natural al pământului şi a provocat plantelor anumite deficienţe din cauza cărora insectele au apărut peste noapte, aproape distrugându-i recoltele. S-a abţinut totuşi să recurgă la insecticide şi bine a făcut, fiindcă în anul următor situaţia s-a redrest de la sine. Când a administrat şi a doua oară calciu şi a păţit la fel, şi-a dat seama de unde venea răul şi a treia oară n-a

mai încercat, limitându-se la cantităţi minime administrate la intervale mai mari, astfel încât pământul să poată face faţă cu succes acestei încercări.

In momentul de faţă, producţia de legume şi fructe obţinută pe terenuri fertilizate biologic este destul de costisitoare, în special din cauza dificultăţilor legate de desfacerea acestora. Graber şi-a exprimat părerea că s-ar putea face totuşi ceva şi încă ceva foarte bun, numai că e nevoie de capital şi mai ales de cap. Anume o mare reţea de magazine alimentare, eventual mai multe reţele, care să desfacă în raioane separate produsele biologice. Mulţi au pufnit în râs auzind o asemenea bazaconie, numai că noi ne-am interesat şi am aflat că în Germania există deja o asemenea reţea, şi încă una din cele mai puternice, aparţinând marii firme Latscha Filialbetriebe din Frankfurt. Reţeaua aceasta se află în plină expansiune şi nemţii par mult mai receptivi decât noi la ce pun pe masă şi introduc în organism, dovadă sumedenia de magazine Latscha unde găseşti pui, ouă, brânzeturi, fructe şi legume proaspete sau congelate, cu provenienţa garantată şi cu un conţinut de asemenea garantat. Concentraţia de reziduuri, antibiotice, hormoni, plumb sau alte toxine este sub nivelul admis de cele mai severe recomandări ale dieteticienilor şi toate aceste produse provin din ferme unde se aplică strict metodele biologice elaborate de Institutul guvernamental pentru protecţia plantelor de la Stuttgart, care interzic folosirea îngrăşămintelor

chimice şi a insecto-fungicidelor de orice fel.
Un lucru care de asemenea ar trebui să ne pună pe gânduri: magazinele Latscha, răspândite în toată Germania, desfac aceste produse la preţuri cu zece-cincisprezece la sută mai mari decât ale celor obţinute cu ajutorul substanţelor chimice, iar băuturile răcoritoare şi alimentele congelate (congelate numai prin frig, fără adaosuri chimice) se vând la preţuri sub nivelul curent. Fermierul care livrează lapte de la vaci hrănite strict natural, cu furaje obţinute de pe terenuri fertilizate biologic, primeşte o primă substanţială şi, chiar dacă aceasta se reflectă în nota de plată achitată de client, omul e mult mai mulţumit să ştie că el şi familia lui se hrănesc cu alimente naturale, fără toxine, iar fermierul e bucuros că cifra lui de afaceri sporeşte cu zece sau cincisprezece la sută.
In ciuda atâtor succese pe care nu mai este cazul să le comentăm, Glen Graber şi alţi fermieri aflaţi în aceeaşi situaţie îşi pun încă întrebarea dacă acest curent, al „biologiştilor", căruia îi aparţin şi ei, cu atâtea rezultate bune, nu este totuşi excesiv de purist. Fiindcă este limpede că s-a ajuns la nişte raporturi atât de încordate cu producătorii de îngrăşăminte chimice încât, cel puţin aşa cum stau lucrurile în momentul de faţă, orice schimbare de optică din partea acestora este exclusă, ceea ce poate că nu s-ar fi întâmplat dacă li s-ar fi făcut acestor magnaţi un minimum de concesii.
Osândirea, cu toată tenacitatea, a tuturor efectelor substanţelor chimice, s-ar putea să nu fie sută la

sută justificată. „Nu e exclus să fie nevoie ca ambele tabere să se întâlnească şi, cu deplină bună credinţă, să discute pe îndelete şi să analizeze lucrurile cu toată maturitatea, alegând ceea ce este adevărat de ceea ce este greşit. Fiindcă mă gândesc că s-ar putea ca şi dumnealor să aibă măcar o fărâmă de dreptate" spune Graber. La fel gândeşte şi un alt om bine familiarizat cu aceste chestiuni, dr. John Whittaker, medic veterinar de înaltă ţinută ştiinţifică şi cu o practică serioasă, care susţine rubrica de „sănătate a animalelor" din publicaţia lunară Acres, o revistă cu un milion şi jumătate de abonaţi, în ciuda faptului că apare de relativ puţini ani. După părerea acestui distins specialist, ar trebui creată o posibilitate de discuţie între fermierii care s-au convertit la avantajele agriculturii biologice şi cei care cred încă, şi cu toată sinceritatea, în rolul pe care îl au descoperirile chimiei în prosperitatea agriculturii. „Partizanii agriculturii biologice ar trebui să înceteze să-i tot compare mereu pe ceilalţi cu nişte băbuţe zaharisite care nu vor să ştie decât de nenorocitele lor de ghivece cu muşcate şi cu iasomii. Fapt este că tehnologia actuală nu poate fi lichidată cât ai bate din palme. Mai curând credem că soluţia ar sta într-o încetinire bine controlată a ritmului acesteia, după care ar putea urma o perioadă de tatonări care să ducă, cine ştie, poate chiar la un mariaj între aceste două curente atât de violent diferite. Ar trebui ca, în loc să ne duşmănim atât de crâncen, să încercăm să ne înţelegem unii

pe ceilalţi."
Este limpede că, aşa cum stau lucrurile în momentul de faţă, chimizarea agriculturii înseamnă practic distrugerea vertiginoasă a tuturor terenurilor pe care este aplicată, însă nu e mai puţin adevărat că cercetarea ştiinţifică ar putea duce, într-un viitor mai mult sau mai puţin îndepărtat, la crearea unor noi tipuri de substanţe chimice, radical diferite, cu un grad redus de nocivitate sau poate absolut benefice. Intrebat de cititorii revistei Acres cum vede el o armonizare între ştiinţă şi natură, doctorul Whittaker a citat cazul unor descoperiri mai recente şi încă puţin cunoscute, săruri ale unor acizi organici realizate pe baza unor substanţe minerale sau chiar a unor metale, cu alte cuvinte o fuziune între organic şi anorganic de la care agricultura ar putea primi o dezlegare definitivă a problemei randamentului sporit nu numai cantitativ ci şi calitativ, fără degradarea terenurilor. Deocamdată însă, aceste săruri sunt produse numai în cantităţi infime, în laboratoarele experimentale, iar preţul de cost exclude absolut orice posibilitate de aplicare practică a unor asemenea descoperiri. Dacă ne gândim însă că la fel au stat lucrurile la început cu numeroase alte preparate care mai apoi au ajuns să fie produse pe scară industrială şi la preţuri de cost uneori derizorii, putem considera că optimiştii care prevăd aceleaşi lucruri şi în legătură cu aceste posibile noi îngrăşăminte, nu sunt cu totul lipsiţi de realism. Un coleg al doctorului Whittaker, anume

distinsul publicist Philip M. Hinze, a formulat una din cele mai
bune explicaţii legate de modurile de manifestare a acestor substante, pornind de la principiul că orice corp viu luat ca o realitate fizică este nu numai un ansamblu extrem de complex de substanţe chimice, ci şi un microunivers electric: „Corpul poate fi considerat ca o baterie extrem de complicată care nu numai ca primeşte, inmagazinează şi utilizează electricitatea în scopuri care sunt de resortul chimiei, dar se şi menţine ca atare prin asimilarea de vitamine, minerale, arninoacizi şi alte materii. Corpul identifică aceste substanţe pe măsură ce ele apar. Fiecare substanţă organică posedă însuşiri electrice proprii, care determină în mod riguros procesul asimilării. Când organismul are nevoie de un anumit produs chimic, care a devenit deficitar datorită unei nutriţii incomplete, e suficient un semnal şi omul sau animalul simte imediat pofta de a mânca cutare lucru, care conţine produsul respectiv şi din care organismul va selecţiona cu prioritate tocmai ceea ce-i lipseşte, de îndată ce hrana respectivă va fi ingerată. Cu excepţia cazurilor aparte pe care le reprezintă organismele bolnave, procesul asimilării are loc fără greş. Numai că, din nefericire, aceste elemente cu care organismele sunt atât de grijulii nu corespund întotdeauna cu alimentele pe care noi le declarăm cam la repezeală drept bune pentru consum. Ca să dăm un singur exemplu: organismul uman are nevoie imperioasă de o serie întreagă de elemente chimice pe care le cunoaştem sub

numele de metale. Deşi sunt necesare în cantităţi infinitezimale, acestea nu pot lipsi cu totul iar deficienţele în această privinţă pot duce adeseori la afecţiuni severe, astfel încât medicii ne recomandă administrarea lor sub forma unor medicamente îndelung testate şi considerate ca cele mai eficace. Numai că în felul acesta noi introducem în organism aceste metale sub forma unor compuşi anorganici, ceea ce schimbă cu totul aspectul lucrurilor. Aceştia, deşi conţin într-adevăr elementele chimice de care organismul nostru are absolută nevoie, au priorităţi electromotrice cu totul altele decât aceleaşi elemente legate de materii organice, cum ar fi de exemplu aminoacizii. Mai de-a dreptul, lucrurile stau cam aşa: un porc cu deficit grav de fier în organism nu poate înghiţi un cui, pentru că nu poate asimila aceste element chimic decât dacă îl primeşte sub o formă organică adică mâncând, de exemplu, spanac sau ţelină."

Şi tot cam la fel stau lucrurile şi în privinţa solului. Prea des pus sa dea mereu aceleaşi roade, prea irigat şi prea tratat cu substanţe anorganice, el nu mai conţine minerale sub formă organică, necesare plantelor pentru realizarea unei producţii vegetale de bună calitate.

Acest adevăr a fost evidenţiat în mai multe rânduri de Mason Rosenberg, directorul Institutului federal pentru promovarea stiinţei, una din primele instituţii de învăţământ superior din lume care au pus capăt compartimentării absurde şi dăunătoare a ştiinţelor, fenomen prezent în atâtea şi atâtea

universităţi de pe glob care dau specialişti cu o pregătire strict limitată la cutare sau cutare domeniu fără nici un fel de corelaţie cu altele. Doctorul Rosenberg a reuşit sa introducă în programa multora din facultăţile şi secţiile institutului o materie care cu un sfert de secol în urmă ar fi părut fără îndoială o aberaţie: producerea humusului şi cultivarea bacteriilor. Medicii agronomii, zootehniştii şi economiştii absolvenţi ai acestei prestigioase instituţii de învăţământ superior ştiu deja să privească lucrurile într-o nouă lumină, fie că e vorba de tratarea unor boli, de calcularea fertilităţii cutărei parcele în vederea unor lucrări de îmbunătăţiri funciare, de stabilirea regimului de furajare la cutare sau cutare specie de animale ori la elaborarea unor proiecte de dezvoltare a agriculturii într-o zonă sau alta a ţării.

Iar cazul acesta nu este izolat. Multe alte echipe de oameni de ştiinţă, care şi-au dat seama că omul trebuie să facă la loc curat într-o lume pe care a murdărit-o şi a îmbâcsit-o aducând-o până în pragul distrugerii, se dedică deja unor cercetări intense care se constituie într-un program din ce în ce mai amplu şi mai bine pus la punct de cercetări în domeniul agriculturii ce au drept criteriu fundamental principiile de bază ale ecologiei. Ca să dăm un singur exemplu: Institutul american de alchimie modernă lucrează intens la elaborarea unor tehnici eficace de protejare şi de înmulţire a peştelui în condiţii de climă cu totul diferite, cum ar

fi cele din mările Canadei, ale Mexicului, ale Californiei sau din zona insulei Costa Rica. Infiinţarea acestui institut cu un nume atât de neobişnuit s-a datorat următoarelor trei comandamente care stau la baza oricăreia din activităţile sale: „Să refacem solul care ne hrăneşte, să ocrotim mările şi oceanele lumii împotriva degradării de orice fel, să aducem neîntârziat la cunoştinţa factorilor de decizie tot ce poate influenţa lucrurile în acest domeniu."
Şi, dacă stăm să ne gândim puţin, acestea erau cândva exact scopurile stratului verde de la suprafaţa planetei noastre, pe vremea când omul nu se semeţise încă să o supună. In acest sens, vegetalele au fost, de fapt, primii alchimişti ai pământului.

ALCHIMIŞTII DIN GRĂDINĂ

Un lucru la care puţini oameni s-ar fi gândit cu două-trei generaţii în urmă: alchimiştii medievali, ţintă a atâtor batjocuri din cauza încăpăţânării lor de a transforma un element chimic în altul, sunt astăzi pe cale de a-şi lua o surprinzătoare dar binemeritată revanşă, iar asta tocmai datorită plantelor.
La începutul ultimului secol al celui de-al doilea mileniu, un tânăr breton foarte studios, care voia să se dedice cu toată ardoarea carierei stiintifice, a băgat de seamă ceva cam ciudat la puii care umblau în toate părţile prin ograda casei părinteşti. Scurmând mereu după obiceiul lor aceştia păreau

să ciugulească foarte bucuroşi bucăţele minuscule de mică, o materie strălucitoare pe bază de siliciu care se afla din abundenţă în regiunea respectivă şi pe care puii o găseau, iată, şi în pământul din curtea unde creşteau. Având noţiuni destul de temeinice în legătură cu mineralogia şi cu ştiinţele naturii în general, tânărul nostru, care se numea Luis Kervran, a fost foarte intrigat de faptul acesta, căruia n-a putut să-i găsească absolut nici o explicaţie şi pe care, s-o spunem de la început, n-ar fi fost în stare pe atunci să i-1 explice nimeni. Recurgând la analiza chimică a resturilor de la masă, Kervran a constatat că în oasele puilor şi în zgârciurile lor nu se găsea nici urmă din acest mineral, la fel în pene, fulgi, gheare sau piele. Nici când a prelevat probe din absolut toate părţile corpului şi din toate organele interne, toate în stare proaspătă, n-a putut afla nici cea mai slabă urmă. Un alt lucru care îl intriga peste măsură era faptul că găinile făceau ouă cu coaja foarte tare şi cu un aspect cât se poate de sănătos, analiza acesteia indicând un conţinut ideal de calciu, numai că această materie era absolut deficitară în solul din întreaga regiune, din care cauză şi recoltele erau slăbuţe iar deficitul de calciu din sol se reflecta fără greş şi în compoziţia chimică a plantelor. Iar Kervran era în asemenea măsură tributar principiului că un element chimic e un element chimic şi se poate combina în fel şi chip cu alte elemente, rămânând însă mereu acelaşi, încât avea să-i trebuiască multă vreme până în ziua când să

îndrăznească să afirme un lucru stupefiant: un element chimic se poate converti în alt element chimic!

Citind romanul Bouvard şi Pecuchet al lui Gustave Flaubert, tânărul Kervran reţinu o referire făcută în aceste pagini de celebrul chimist frances Louis-Nicolas Vauquelin, care „calculând cât calciu conţine orzul cu care îşi hrăneşte găina, a descoperit că în coaja oului se afla un surplus. Cu alte cuvinte, era vorba aici de o naştere a unei materii, dar în ce fel anume se năştea materia asta, aici nimeni nu putea da un răspuns."

Oprindu-se îndelung la aceste rânduri, Kervran a decis să repete si el experienţa lui Vauquelin şi a ajuns la aceleaşi concluzii: calciul din coaja oului îl depăşea cantitativ pe cel aflat în hrana găinii, ceea ce nu putea fi explicat. Din moment ce o găină era în stare să fabrice, intr-un fel sau altul, calciu în propriul ei corp, asta însemna nici mai mult nici mai puţin că tot ce cunoştea omenirea în materie de chimie trebuia pus sub un uriaş şi zguduitor semn de întrebare. La finele celui de-al XVIII-lea secol, un contemporan al lui Vauquelin, marele Antoine Lavoisier, considerat unanim drept „părintele chimiei moderne" enunţase celebrul principiu după care „în Univers nimic nu se pierde nimic nu se câştigă, totul se transformă". Toţi marii chimişti de după Lavoisier cădeau fără discuţie de acord asupra faptului că elementele se puteau deplasa pentru a da naştere la noi şi noi combinaţii, fără însă a se putea transforma unele în altele. Acest adevăr

fusese demonstrat de milioane şi milioane de experienţe, aşa că nimeni nu se gândea că un asemenea principiu fundamental al chimiei mai putea fi pus la îndoială, aşa cum nimeni nu se îndoieşte că un număr, oricât de mare ar fi, terminat într-o cifră divizibilă cu doi, va fi şi el divizibil cu doi.
Numai că lucrurile aveau să se dovedească în bună măsură diferite de aceste legi care le păreau tuturor bătute în cuie. La începutul secolului al XX-lea, zidul în aparenţă nepătruns din jurul atomului a suferit prima fisură, o dată cu descoperirea radioactivităţii. S-a demonstrat atunci pentru prima oară în istoria ştiinţei că există un număr destul de mare de elemente chimice, de ordinul zecilor, care sub influenţa anumitor factori se pot transforma în cu totul altceva, fapt ce părea să intre într-o violentă contradicţie cu legea conservării materiei, cunoscută şi recunoscută de toată lumea. Radiul, de exemplu, element chimic cu proprietăţi radioactive, se converteşte în energie electrică, termică, luminoasă, care nu sunt elemente chimice, e drept, dar şi în plumb sau heliu, care sunt. O dată cu dezvoltarea impetuoasă a fizicii nucleare, omul a fost în stare să izoleze anumite elemente chimice care lipseau de pe celebra tabelă, numită şi tabloul periodic al elementelor, pe care o alcătuise genialul ţăran rus Dmitri Mendeleev. Fascinant este tocmai faptul că autorul acestei sistematizări le rezervase locuri precise pe tabela sa, considerând că unele poate că dispăruseră din timpuri imemoriale din

diferite motive, iar altele nici nu existau probabil în stare naturală.
Ernest Rutherford, fizicianul englez care a vorbit cel dintâi de posibilitatea ca în interiorul atomului să existe ceva şi mai mic, pe care el 1-a botezat nucleu, a arătat în anul 1919 că, prin bombardarea unor elemente cu particule alfa - asemănătoare atomilor de heliu deposedaţi de electroni - aceste elemente se pot converti în altele, iar aceste bombardamente au continuat până în zilele noastre, fiind folosita o artilerie din ce în ce mai grea. Numai că aceste breşe, din ce în ce mai largi, se pare că nu sunt suficiente pentru a determina lumea oamenilor de ştiinţă să declare caduc principiul lui Lavoisier, întrucât este vorba de optzeci şi ceva de elemente fără proprietăţi radioactive. In marea lor majoritate, chimiştii sunt astăzi convinşi ca nu este cu putinţă să se ajungă la crearea unui nou element prin reacţii chimice, deşi, pe de altă parte, aceiaşi chimişti suţin cu tărie că absolut
toate reacţiile care se produc în orice materie vie sunt de natură strict organică. După cum afirmă toţi, chimia este singura disciplină care poate si trebuie să explice tot ce ţine de viaţă.
Să ne întoarcem însă la observaţiile atât de importante ale lui Kervran. Acesta, ajuns inginer şi biolog şi doctor în ştiinţe, n-a uitat fascinantele afirmaţii ale lui Vauquelin, pe care le verificase şi el cândva, chiar dacă numai cu mijloacele improvizate pe care le avea la dispoziţie pe atunci. Hotărî să

repete experienţa lui Vauquelin, folosind însă de data asta tehnici incomparabil superioare. Se apucă deci să hrănească o găină numai cu orz, calculând cu maximum de precizie conţinutul în calciu al oricărei cantităţi şi măsurând apoi cu grijă calciul aflat în coaja ouălor şi în găinaţul păsării. Concluzia a fost că găina elimina de patru ori mai mult calciu decât îngurgitase, împărtăşind colegilor săi biochimişti aceste observaţii. Kervran le stârni mirarea, e drept, dar aceştia găsiră repede soluţia: desigur că găina, hrănită cu calciu sub nivelul necesităţilor ei, lua calciu din propriul ei schelet. Numai că o asemenea explicaţie i se părea lui Kervran mai mult decât nesatisfăcătoare. In primul rând, că numai într-un caz de forţă majoră organismul ar fi cedat din calciul deja existent în el, ceea ce ar fi dus în foarte scurt timp la decalcifierea totală a organismului respectiv, iar în al doilea rând concentraţia de calciu era considerabilă şi în găinaţ, iar aici argumentul cazului de forţă majoră cădea cu totul. Găina nu şi-ar fi risipit prosteşte calciul din sistemul osos numai din ambiţia de a da peste cap socotelile cercetătorilor. Pentru a vedea totuşi cum stau lucrurile, a hrănit găina cu alimente din care extrăsese în mod deliberat calciul şi, într-adevăr, peste patru-cinci zile coaja ouălor devenise mai moale iar în găinaţ nici urmă de aşa ceva. Numai că îmbogăţind în potasiu alimentaţia găinii, aceasta a dat chiar de a doua zi ouă cu coaja tare, iar în găinaţ au reapărut semnele calciului. Hrănită în

continuare cu boabe de orz din care fusese extras numai calciul, fără să se elimine şi potasiul în care această cereală este foarte bogată, calitatea cojii de la ouă nu s-a modificat prin nimic şi nici conţinutul în calciu al dejecţiilor. Singura concluzie logică era aceea că organismul găinii era în stare să convertească în calciu potasiul pe care îl ingera.
Vrând să ştie mai în amănunţime la ce stadiu ajunseseră cercetările în această privinţă, Kervran se apucă să studieze amănunţit lucrările mai vechi şi dădu de date care îi treziră cel mai viu interes. Cam pe vremea când Vauquelin, aflat la o vârstă mai înaintată şi suferind, se hotărâse să se retragă din activitatea ştiinţifică, un englez, J Prout, se apucase de studierea sistematică a variaţiei cantităţilor de calciu la ouă în timpul clocirii şi ajunsese la concluzia că, la eclozionare, numai în corpurile puilor se aflã de patru ori si jumătate mai mult calciu decât se aflase iniţial în conţinutul ouălor şi că procentajul calciului aflat în coajă era foarte puţin diminuat.
Concluzia lui Prout era că se petrecea un proces de constituire endogenă a calciului, pe baza altor elemente chimice aflate în conţinutul oului, adică în albuş şi în gălbenuş. Iar uluitoarele lui constatări datau dintr-o vreme când oamenii de ştiinţă habar n-aveau de atom, spune Kervran, iar transmutaţia atomică era ceva pe care nici chiar cele mai luminate minţi ale timpului n-ar fi putut-o înţelege dacă s-ar fi găsit cineva care să se apuce să le-o explice.

Căutând şi mai în urmă pe firul acestor lucruri, Kervran află de la un prieten care îi cunoştea preocupările că încă prin 1600 un chimist flamand, Jean-Baptiste Helmont, făcuse o experienţă cu totul obişnuită.
Umplând un vas mare de ceramică cu pământ literalmente ars în cuptor, la temperaturi înalte şi timp de câteva zile, el răsădise în vasul acesta un pui de mesteacăn căruia timp de cinci ani nu i-a oferit altă hrană decât apă de ploaie sau, în caz de secetă prelungită, apă distilată. La sfârşitul acestei perioade, dezrădăcinând arborele şi cântărindu-1, a constatat că acesta câştigase în greutate optzeci şi două de kilograme şi că greutatea pământului din vasul de ceramică nu scăzuse, ba chiar i s-a părut a fi ceva mai mare, deşi nu era sigur că diferenţa asta nu se putea datora umidităţii mai ridicate acum decât cu cinci ani în urmă, când cântărise pământul în stare absolut uscată. Foarte încurcat de aceste constatări, Helmont îşi spunea că creşterea în greutate a arborelui nu se făcuse în nici un caz pe seama cantităţii de pământ, dar cum stăteau lucrurile cu adevărat nu putea lămuri. Cel mult, îşi spunea el, copăcelul să fi transformat în lemn, coajă şi rădăcini, apa chimic pură pe care o avusese drept unică sursă de hrană.
Atenţia lui Kervran fu atrasă şi de o adevărată extravaganţă vegetală, Tillandsia, o bromeliacee epifită care poate creşte chiar numai pe fire de cupru, fără nici un contact cu solul. Dacă este arsă, cenuşa ei nu conţine absolut nici un fir de cupru

sau de vreun compus al acestuia, în schimb prezintă o concentraţie ridicată de oxid de fier şi de alte substanţe, luate în aparenţă din aer.
Un alt cercetător care fusese frapat de asemenea lucruri, francezul Henri Spindler, a observat că alga numită Laminaria era înzestrată cu misterioasa putere de a produce iod, deci tot un element chimic, chiar dacă trăieşte într-un mediu în care nu se află absolut nici unul din compuşii acestuia. Gândindu-se şi el, asemeni multora, ca cercetătorii mai vechi cunoşteau multe lucruri pe nedrept uitate, care s-au dovedit în multe cazuri folositoare, Spindler se apucă să cotrobaiască prin rafturile cele mai prăfuite ale vechilor biblioteci. Cercetand lucrări mai vechi pe care nimeni nu le mai cercetase de decenii, avu surpriza să dea peste experienţa efectuată cu mult timp in urmă de un neamţ pe nume Vogel, care se apucase sa semene cateva grăunţe de creson într-un ghiveci pe care îl acoperise mai apoi cu un clopot de sticlă. Clopotul acesta era ridicat numai o dată pe zi sau la două zile, şi atunci numai pentru foarte puţin timp, cât era strict necesar pentru ca planta să fie udată. Singurul fel de apă folosită era distilată de mai multe ori, nici măcar apa de ploaie. Când planta ajunsese la maturitate, adică peste câteva luni, Vogel o arsese şi, efectuând analiza chimică a cenuşii, ajunsese la concluzia că aceasta conţinea sulfuri în cantitate dublă faţă de câtă se găsea în seminţele de la început. De unde acest spor? Conţinutul în sulf al pământului din ghiveci

era zero, şi la începutul experienţei şi la sfârşit, prin asta întelegându-se absenţa totală a oricărui compus. Tot cu ocazia acestor investigaţii prin biblioteci, Spindler dădu de alt lucru care îi reţinu atenţia. Puţin timp după amintita experienţă a lui Vogel, doi englezi, anumel Lawes şi Gilbert, care lucrau la celebrul Institut de cercetări agricole din Rothamsted, descoperiseră că plantele păreau să extragă din sol mai multe elemente chimice decât părea acesta să conţină, la cele mai amănunţite analize.
Timp de şaptesprezece ani, echipa din Rothamsted a cultivat trifoi pe un teren care era cosit de două sau de trei ori pe an, fiind arat, grăpat şi semănat din nou tot cu trifoi, o dată la patru ani, fără absolut nici un adaos de îngrăşământ. Acest teren dădu recolte atât de bogate încât, la sfârşitul celor şaptesprezece ani, Lawes şi Gilbert calculară, pe baza cantităţilor cosite şi a conţinutului chimic al trifoiului, că se consumaseră din sol 2850 kilograme de calciu, 1350 kilograme de magneziu, 2350 kilograme de potasiu, 1350 litri acid fosforic în stare pură, în afară de cantitatea de azot care, ţinând cont de faptul că plantele o mai putuseră absorbi şi din aer, putea fi redusă la numai 2850 de kilograme. O socoteală simplă arată că e vorba de mai bine de zece tone de substanţe nutritive pe care trifoiul le consumase şi care, teoretic, trebuiau acum înapoiate pământului, care în mod normal ar fi trebuit să fie cu totul secătuit. Numai că analiza extrem de amănunţită şi de multe ori repetată a

acestuia, pe baza unor probe ridicate anual din diferite puncte ale suprafeţei în cauză, arăta că pământul are o compoziţie normală. De unde proveneau atunci toate aceste minerale? '

Extrem de intrigat şi el de această enigmă tulburătoare, Spindler dădu peste experienţele mai vechi ale unui savant german din Hanovra, baronul von Herzeele, care publicase în 1873 o carte de-a dreptul revoluţionară, intitulată „Originea substanţelor anorganice”. Cartea aceasta demonstra că plantele, departe de a se mulţumi cu ceea ce extrag din sol sau absorb din aer, creează în permanentă materie. Von Herzeele nu făcea afirmaţii gratuite, ci se baza pe nenumărate experienţe efectuate cu înaltă precizie ştiinţifică şi de analize riguroase ale materiei vegetale vii, toate indicând o inexplicabilă creştere a conţinutului de potasiu, fosfor, magneziu, calciu şi sulfuri nu numai în organismul plantei, ci chiar în sămânţa pusă la încolţit în apă distilată, în timp ce alte seminţe, ţinute la păstrare, aveau un conţinut cu mult mai redus în aceste elemente, în cazul unora chiar zero. Contrar principiului conservării materiei, care ar fi cerut ca plantele cultivate în apă distilată să conţină exact aceeaşi cantitate de minerale pe care o conţinuseră şi seminţele din care se născuseră, analizele lui von Herzeele dovedeau dimpotrivă că produsul mineral obţinut prin arderea acestor plante creştea serios şi la fel stăteau lucrurile şi cu toate elementele chimice componente, inclusiv cu azotul, din care să nu uităm că o mare parte era

pus în libertate în procesul arderii.
Von Herzeele şi-a dat seama printre altele şi de faptul că plantele păreau în stare să transforme, într-un mod suspect de asemănător cu principiile alchimiştilor din Evul Mediu, fosforul în sulf, calciul în fosfor, magneziul în calciu, acidul carbonic în magneziu şi azotul în potaziu.
Privind astăzi aceste lucruri cu ochii omului de la sfârşitul mileniului al doilea, înţelegem că lucrările acestui extraordinar savant ar fi putut propulsa fără îndoială ştiinţa cu un secol înainte, numai că ciudăţenia capriciilor soartei a vrut ca şi ideile lui să cunoască aceeaşi răceală din partea contemporanilor săi. Mulţi îl considerau pe von Herzeele un scrântit care profanează templul ştiinţei cu bazaconii care nu erau bune nici măcar de adormit copiii, care ştiau şi ei ca fenomenele biologice se puteau explica la nivelul atomului numai şi numai pe baza legilor chimiei. Nu era pentru prima oară când cu un geniu vizionar se întâmplau asemenea lucruri, astfel încât nu e cazul să ne mirăm că extraodinarele cărţi ale lui von Herzeele nu şi-au găsit niciodată un loc, nici măcar unul modest de tot, pe rafturile bibliotecilor ştiinţifice de mare renume.
Spindler, entuziasmat de cele citite în cărţile lui von Herzeele, atrase atenţia colegilor săi asupra acestor lucruri uluitoare.
Unul din aceştia era Pierre Baranger, strălucit profesor şi totodată şi director al laboratorului de chimie organică al Scolii Politehnice din Paris,

instituţie de învăţământ celebră în toată lumea fondată în 1794, care de-a lungul existenţei sale a dat armate întregi de ingineri şi de oameni de ştiinţă de înaltă clasă. Baranger, deja cunoscut prin câteva lucrări de chimie foarte temeinice, se hotărî sa reia experienţele lui von Herzeele spre a le verifica, activitate care a durat mai bine de un deceniu, convingandu-se ca toate observaţiile lui von Herzeele nu numai că se confirmă în mod strălucit, dar, privite şi interpretate de Baranger cu mijloacele timpurilor noastre, par a duce la concluzii considerate de natură să revoluţioneze cu totul fizica atomică. In ianuarie 1958, Baranger a prezentat primele concluzii in fata unui auditoriu de înaltă ţinută ştiinţifică, format din reputaţi chimişti, biologi, fizicieni şi matematicieni, în cadrul unui simpozion tinut la Institutul naţional din Geneva. Atunci, nefiind încă nici el pe deplin convins de autenticitatea tuturor acestor lucruri, care contraziceau flagrant o serie de principii de care nimănui nu-i trecea in cap să se îndoiască, Baranger a păstrat un ton prudent, mărginindu-se să arate că, pornind de la descoperirile tulburătoare ale lui Herzeele, ajunsese la concluzii care, dacă erau urmărite mai departe, ar fi putut face ca „un anumit număr de teorii sprijinite pe o bază experimentală insuficientă să se dovedească inexacte".

Era o atitudine dictată în primul rând de etica profesională a omului de ştiinţă, o atitudine pe care o regăsim şi în interviul acordat mai târziu, în legătură cu aceleaşi chestiuni, prestigioasei publicaţii Science et vie: „îmi dau seama foarte

bine de faptul că aceste rezultate ale mele par oricui de-a dreptul inacceptabile si totuşi ele există. Am luat absolut toate măsurile de precauţie pentru a reduce la minimum coeficientul de hazard, am repetat toate experienţele de nenumărate ori. Am făcut aceleaşi şi aceleaşi analize chimice ani de-a rândul şi de fiecare dată cu aceleaşi rezultate, iar rezultatele acestea le-am verificat cu ajutorul altor specialişti, care nu erau la curent cu obiectivul cercetărilor mele. Am folosit toate metodele cunoscute şi am recurs la diverşi colegi care să efectueze şi ei aceleaşi experimente, gândindu-mă mereu că greşeam eu undeva şi rezultatele erau false tocmai din cauza acestor greşeli, pe care alţii nu le vor repeta. Am încercat posibilul şi imposibilul şi nu mai există nici o ieşire. Trebuie să mă înclin în faţa evidenţei: plantele cunosc secretul pentru care alchimiştii de odinioară şi-ar fi vândut sufletele fără să mai stea o clipă la îndoială. In fiecare zi şi în fiecare clipă, sub ochii noştri, ele operează netulburate transmutaţia elementelor."
Peste un deceniu şi mai bine, Baranger avea să constate fără putinţă de dubiu un alt lucru: punând la germinat seminţe de leguminoase într-o soluţie slabă de sare de mangan, manganul dispare aproape imediat şi în locul lui apare fierul. A repetat această experienţă de nenumarate ori şi în condiţii din cele mai felurite, dar de fiecare data rezultatul a fost acelaşi. Pornind să cerceteze amănunţit acest fenomen care contrazice flagrant legi chimice considerate imuabile, a descoperit o reţea întreagă de fenomene

dintre cele mai complexe care duceau la transmutaţii ale elementelor chimice din conţinutul seminţelor, precum şi factori de influenţare a acestora, cum ar fî perioada germinării, genul de lumină de care beneficiază seminţele şi chiar fazele lunii, lucru la care nu s-ar fi gândit nimeni.
Pentru a înţelege mai bine caracterul revoluţionar al acestor descoperiri, trebuie să ţinem seamă de faptul că specialiştii în fizica nucleară susţin că pentru asigurarea stabilităţii elementelor sunt necesare nişte „energii de fixare" de-a dreptul gigantice, de care alchimiştii de pe vremuri nu aveau cum dispune şi de aceea nici n-au reuşit vreodată să realizeze transmutaţia, pentru obţinerea căreia s-au chinuit secole de-a rândul. Numai că plantele operează fără nici o greutate aceeaşi transmutaţie, într-un proces necontenit şi într-un mod care scapă deocamdată cu totul oamenilor de ştiinţă. Şi cel mai important lucru este că ele nu au nevoie de acele fabuloase cantităţi de energie presupuse în fizica modernă de fisiunea atomului. Cel mai mic fir de iarbă, cea mai neînsemnată păpădie sunt în stare să realizeze fără nici o bătaie de cap ceea ce alchimiştii zilelor noastre, pe care noi îi numim fizicieni sau specialişti în fizica nucleară, susţin cu îndârjire că nu se poate şi nu se poate.
Vorbindu-ne despre cercetările sale într-o convorbire recentă, calmul şi extrem de prevenitorul profesor Baranger ne-a spus: „De peste douăzeci şi cinci de ani predau chimia la scoala

politehnică şi conduc laboratorul de chimie al acestei instituţii, iar acest laborator, vă rog să mă credeţi, nu este nici pe departe o grotă a ignoranţei şi nici nu are ceva comun cu pseudoştiinţa alchimiei. Numai că niciodată n-am confundat respectul firesc pe care omul de ştiinţă trebuie să-1 nutrească faţă de descoperirile înaintaşilor săi cu tabuurile pe care le impune conformismul intelectual. Pentru mine, orice experienţă bine condusă este un omagiu adus adevărului ştiinţei, chiar dacă rezultatele ei sunt de natură să şocheze convingeri vechi şi adânc înrădăcinate. Mai mult decât atât, însuşi rezultatul experienţelor mă incită să îl controlez minuţios, cu toate mijloacele pe care le permite un laborator modern, şi să repet experienţa de un număr de ori care să facă rezultatul absolut de necontestat din toate punctele de vedere, inclusiv statistic. Şi tocmai asta am făcut şi în legătură cu transmutaţia elementelor chimice în interiorul organismului plantei."
Adâncind aceste experienţe, Baranger a stabilit că anumite varietăţi de măzăriche, cum este de exemplu cea din Cerdagne, puse la încolţit în apă distilată şi lăsate să crească, nu-şi modifică deloc conţinutul în fosfor şi potasiu. In schimb, aceleaşi seminţe, puse într-o soluţie de săruri de calciu, ajung la o variaţie extrem de ridicata ajungând să conţină fosfor şi potasiu până la zece la sută, iar calciul creşte în conţinutul lor în ambele cazuri.
La o întâlnire cu un grup de ziarişti care semnau rubricile stiintifice ale unor publicaţii de mare tiraj din Franţa

şi din alte câteva tari europene, Baranger a remarcat neîncrederea care domnea în rândurile interlocutorilor săi, toţi oameni cu o înaltă pregătire în materie de ştiinţă, dar tributari unor principii învăţate în primele clase şi care acum îi făceau să fie sceptici. Afirmaţiile lui au făcut totuşi auditoriului o impresie adâncă: „înţeleg cât se poate de bine, domnilor, că aceste rezultate vă miră şi chiar vă fac să vă simţiţi contrariaţi. Pentru că şi eu le consider surprinzătoare. Mai înţeleg de asemenea şi că cei mai mulţi dintre dumneavoastră caută cu febrilitate în minte unde se poate ascunde eroarea care m-a condus pe mine la asemenea rezultate ce vă par absolut neştiinţifice şi imposibile şi pe care nu le puteţi accepta. Vă mărturisesc că aceeaşi eroare am căutat-o îndelung şi cu înfrigurare, nu numai eu ci şi colaboratorii mei, dintre care unii sunt oameni cu un prestigiu ştiinţific recunoscut iar alţii promit să le calce pe urme. N-am găsit-o nici eu, nici ei. Fenomenul, chiar dacă pare absurd şi inexplicabil, chiar dacă se află în afara legii ştiinţei, există şi nu poate fi negat: plantele pot realiza şi realizează întruna transmutaţia elementelor chimice."
Fără îndoială că experienţele lui Baranger aveau nu numai această latură, a nesupunerii faţă de nişte legi unanim acceptate, ci şi darul de a-i deranja teribil pe conservatori, aflaţi şi în această lume, a oamenilor de ştiinţă, într-un număr surprinzător de mare. Mărturisim chiar că e adevărată minune că acest savant nu a fost etichetat şi el, ca atâţia alţii, drept ţicnit sau şarlatan dornic de publicitate ieftină

şi de fonduri care să-i permită continuarea tâmpeniilor şi a gogoriţelor lui. Cum am avut noi înşine înalta onoare de a-1 cunoaşte personal pe profesorul Baranger şi de a discuta cu domnia sa în mai multe rânduri, ne-am convins de firea sa plăcută şi de modul plin de tact în care ştie să prezinte până şi lucrurile cele mai inacceptabile, astfel încât credem că succesul i s-a datorat în mare măsură şi acestor remarcabile însuşiri personale. Am îndrăzni chiar să credem că, dacă ar fi făcut publice rezultatele în cauză pe un ton de sfidare la adresa scepticilor, declarându-i proşti sau babe sclerozate care nu vor să vadă mai departe de vârful nasului, succesul afirmaţiilor sale ar fi fost îndoielnic, iar dacă la mijloc ar mai fi fost şi nişte interese financiare la scară mondială, ca în cazul produselor chimice de uz agricol, soarta sa ar fi fost pecetluită încă înainte de a fi apucat să deschidă gura. Din fericire insa, lucrurile nu au stat aşa, presa 1-a prezentat publicului cu rezerve, e adevărat, dar fără ostilitate, iar o publicaţie de talia revistei Science e vie a putut chiar face afirmaţii net favorabile, ca aceea că fizica ucleară a atins un stadiu în care există deja patru teorii diferite şi contradictorii cu privire la nucleul atomului, toate patru susţinute de argumente ce nu pot fi trecute cu vederea, astfel încât orice om cu judecată limpede îşi dă seama că lucrurile sunt departe de a fi elucidate şi a lua în considerare faptele prezentate de profesorul Baranger nu e deloc o prostie, ci o dovadă de spirit ştiinţific receptiv şi temeinic. In afară de asta, mai

susţine pe bună dreptate Science et vie, adevăratul secret al vieţii nu a fost încă descoperit, iar asta poate tocmai din cauză că nimeni nu s-a apucat să-1 caute în locul care s-ar putea să fie ascunzătoarea sa atât de bine păzită, nucleul atomului astfel încât se naşte de la sine întrebarea cât se poate de legitimă dacă viaţa, care până acum a fost unanim considerată drept expresie a unor fenomene chimice şi moleculare, nu îşi are cumva rădăcinile în tainiţele cele mai ascunse ale nucleului, pe care fizica atomică, iar nu chimia, are misiunea de a le afla.
Totuşi, extraordinarele descoperiri ale lui Baranger au făcut destul de puţină vâlvă, în special pentru că aplicabilitatea lor practică este, cel puţin deocamdată, destul de redusă, iar marele public este sensibil în special la descoperirile ştiinţifice cu mare impact asupra problemelor economice. Totuşi, se apreciază că
s-ar putea folosi practic tocmai însuşirea plantelor de a aduce în sol elemente chimice până atunci inexistente şi necesare altor plante care în lipsa acestora ar avea de suferit. Iar asta se pare că poate fi de natură să influenţeze serios cam tot ce se ştie până în acest moment despre pământurile lăsate în paragină, despre rotaţia culturilor, asolamente, îngrăşăminte sau fertilizarea în cutare sau cutare mod a solurilor sterile, aşa cum a avut bucuria să constate Friend Sykes când a dat de greu pe terenul său din Wiltshire. In afară de asta, se mai întrezăreşte încă o posibilitate cu care şi

profesorul Baranger este de acord: nimic nu ne împiedică să cercetăm posibilitatea plantelor de a produce metale rare, atât de necesare industriei, în special celei farmaceutice; care ar putea fi total revoluţionată de aceste lucruri. Mai mult decât atât, plantele s-ar putea să ne ajute să descoperim taina transformării semiatomice, pe care deocamdată nu suntem în stare s-o realizăm în laborator în lipsa particulelor de un potenţial energetic fantastic, aşa cum nu putem realiza la temperaturi obişnuite sinteza unei nenumărate game de produse de tipul alcaloizilor de exemplu, pe care plantele le produc fără nici o dificultate chiar şi la temperaturi destul de scăzute.
Să ne întoarcem însă la Henri Kervran, de la care au pornit toate aceste descoperiri ce s-ar putea să ducă într-o zi la lucruri pe care astăzi nu le putem prevedea decât în mică măsură. Acesta, cu toate că mai tot timpul îi era răpit de activităţile sale ştiinţifice, nu a rupt cu totul legătura cu viaţa de la ţară, aşa că atenţia i-a fost atrasă de un fenomen pe care agronomii îl cunosc de mult timp, numai că lui i s-a părut că aici s-ar putea ascunde lucruri tulburătoare. Citind o carte apărută în Franţa în 1960, intitulată Magneziul şi viaţa aparţinând lui Didier Bertrand, Kervran fu frapat de faptul că atunci cand recoltăm grâul, porumbul sau cartofii, de exemplu, toate elementele nutritive pe care le găsim în ele sunt răpite, fireşte, solului din care au fost extrase. Cum pământul arabil conţine, în mod obişnuit, intre 30 şi 120 de kilograme de magneziu

la hectar, Betrand făcea o socoteală simplă din care reieşea că acest element ar trebui, în mod normal, să dispară de pe orice teren arabil după numai câţiva ani de cultivare pe el a grâului, a porumbului sau a cartofilor, considerate printre plantele cele mai avide de această substanţă. Numai că lucrurile nu stau deloc aşa, ba chiar dimpotrivă, se citează cazurile unor întinse zone din China, din Egipt sau de pe valea Padului, din Italia, unde solurile rămân într-una extrem de fertile, în pofida faptului că de milenii sunt exploatate de agricultori, ceea ce e limpede că a dus la extragerea din sol a unor cantităţi de-a dreptul incalculabile de magneziu. Acest fapt 1-a pus pe Kervran pe gânduri şi 1-a făcut să se apuce de cercetări intense, întrucât se prea putea ca plantele să fie în stare să dea peste cap toată tabela lui Mendeleev şi să facă magneziu din calciu sau carbon din azot, astfel încât pământul să le poată hrăni pe toate, în ciuda consumului uriaş.
Cu îndrăzneala şi cu francheţea specifice bretonilor, Kervran publică în 1962 o carte, Transmutaţii biologice, prima dintr-o serie de lucrări ce aveau să deschidă perspective cu totul nebănuite asupra a tot ce înseamnă fiinţă vie. Kervran nu se dă la o parte să afirme sus şi tare că se aşteaptă la reacţii violente din partea celor care cred în chimizarea agriculturii, care vor fi zgâlţâiţi zdravăn de cele aflate în cartea lui, dar că puţin îi pasă de părerile lor. De asemenea, îi face cu ou şi cu oţet pe medicii care stabilesc regimul alimentar al pacienţilor lor

pe baza unor calcule care ţin exclusiv de chimie, ceea ce-i trimite pe bieţii oameni direct pe lumea cealaltă, în afara cazurilor când organismele lor sunt suficient de sănătoase ca să reziste acestor agresiuni parafate de medici. Este adevărat că el nu contestă principiul lui Lavoisier, căruia îi recunoaşte valabilitatea în materie de reacţii chimice, numai că se ridică supărat când se susţine că toate reacţiile care se produc într-un organism viu sunt de natură strict chimică, ceea ce ar însemna că viaţa nu poate fi explicată decât în termenii acestei ştiinţe. După ce îi pune la punct pe partizanii acestei viziuni, Kervran avansează ideea că analiza chimică nu poate da decât o viziune parţială şi prin urmare falsă asupra proprietăţilor biologice ale unei substanţe.
Astfel, el declară că principalul scop pe care şi-1 propune, printre altele, cartea sa, este următorul: „Să arătăm că materia posedă o insuşire încă neidentificată, o însuşire care nu ţine nici de chimie şi nici de fizica nucleară, aşa cum arată aceste discipline în momentul de faţă. Asta nu înseamnă însă că intenţia noastră este să intentăm în cele ce urmează un proces legilor chimiei, ci doar unei erori grave şi de neangăduit pe care o comit cu seninătate inconştientă chimiştii şi biochimiştii atunci când vor să aplice cu orice preţ aceste legi, într-un mod încă neverificat cum trebuie şi într-un domeniu unde chimia nu este dumneaei vioara întâi. E drept că într-o ultimă fază rezultatele ar putea fi de ordin chimic, dar rolul acestei ştiinţe se limitează de fapt

la a constata transmutaţia, pe care chimiştii nu numai că nu sunt în stare s-o realizeze, ci nici măcar s-o explice cât de cât, drept care nici n-o admit."
Lucrurile nu aveau să se oprească însă aici. Intr-o carte remarcabilă, Natura substanţei, Rudolf Hauschka merge şi mai departe decât Herzeele şi Kervran şi face afirmaţia de-a dreptul stupefiantă că viaţa nu trebuie cercetată cu mijloacele chimiei întrucât ea nu este un rezultat sau un efect al unor combinaţii de elemente, ci dimpotrivă, precedă aceste fenomene şi este, prin urmare, cauza iar nu efectul lor. Materia, susţine Hauschka, este un precipitat al vieţii. „Nu este mult mai logic să considerăm că viaţa a existat cu mult înaintea materiei şi că era produsul unui cosmos spiritual preexistent?"
Adept al principiilor „ştiinţei spirituale" introduse de Rudolf Steiner, Hauschka pare a fi într-o oarecare măsură interpretul acesteia atunci când afirmă că elementele chimice, aşa cum le cunoaştem noi cu mijloacele de care dispunem astăzi, sunt deja cadavre, reziduuri ale formelor vieţii, nu stau la baza acesteia aşa cum ne închipuim noi. Pot obţine chimiştii carbon, oxigen, hidrogen sau magneziu dintr-o plantă, ei nu vor fi niciodată în stare să obţină o plantă pornind de la toate substanţele pe care aceasta le conţine. „Tot ce este viu este supus morţii, dar nimic din ceea ce trăieşte nu s-a născut din moarte", afirmă Hauschka.
Repetând unele din experienţele de odinioară ale

lui Herzeele, el şi-a dat seama că plantele pot nu numai să creeze materie pornind de la lipsa oricărei materii, cum se întâmplă cu cele puse să crească în apă distilată, ci chiar „pot să eternizeze materia, parcurgând astfel în sens invers drumul creării ei; tocmai asta înseamnă de fapt emergenţa şi dispariţia materiei în alternanţă ritmică, adeseori în vizibila legătură cu fazele lunii."

Intâlnit de noi la Paris, Henri Kervran, om acum în vârstă dar cu o sănătate înfloritoare, plăcut, direct şi foarte dispus să ne lămurească o serie de lucruri care ne interesau, ne-a declarat că, după părerea lui care se transformă pe zi ce trece în convingere, procesul germinaţiei seminţelor, în care se operează sinteza enzimelor prin transmutaţia elementelor deja conţinute, are loc cu un consum de energie care ar putea fi uriaş, numai că noi nu-1 putem percepe. Experienţele repetate pe care le-a întreprins de mult timp l-au convins că fazele lunii au aici un rol determinant şi n-ar fi exclus ca tocmai în acest fenomen să se afle dezlegarea tainei sursei de energie a plantelor.

Botanşi susţin de mult timp că aici e vorba de căldură şi umiditate că sămânţa, dacă dispune de aşa ceva, e pe drumul cel bun şi nu are nevoie de altceva ca să încolţească. „Ştiu că nu există dovezi imuabile în această privinţă, aşa că teoria mea nu se sprijină decât pe deducţii logice. Că există forţe încă neexplicate, exercitate de lună în funcţie de fazele ei asupra germinaţiei, este un lucru pe care eu îl consider dovedit cu vârf şi-ndesat, aşa că nu

cred să fie ceva ilogic atunci când se susţine că s-ar putea ca tocmai luna să furnizeze seminţelor energia necesară pentru încolţit. Iar această energie, dacă ţinem cont de ceea ce se întâmplă în laboratoarele de fizică nucleară, s-ar putea să fie gigantică, numai că noi nu suntem dotaţi cu mijloacele necesare pentru a o detecta. Nu putem nega de la început existenţa unui lucru numai pentru că nu-1 vedem, nu-1 simţim şi nu-1 putem măsura. Un mare naturalist şi teozof din Austria, Rudolf Steiner, a vorbit cândva despre nişte energii care ar fi de fapt nişte forţe cosmice eterne, cum le spunea el, şi care nu se poate să nu existe. E destul să ne gândim că sunt multe plante care nu germinează decât primăvara, oricâtă apă şi oricâtă căldură le-am oferi noi în celelalte anotimpuri. Am auzit că există varietăţi de grâu care nu încolţesc decât atunci când ziua începe să crească, adică după solstiţiul de iarnă. Unii au încercat să provoace încolţirea de cu toamnă, în laborator, prelungind ziua cu lumină artificială, dar foarte puţine seminţe s-au lăsat păcălite."
Kervran atrage atenţia asupra unui lucru care s-ar zice că este de multe ori trecut cu vederea: noi nu ştim în realitate ce este materia. Nu ştim din ce e făcut un proton sau un neutron şi tot ce se sporovăieşte întruna pe tema aceasta are mai curând rolul de a ne masca ignoranţa decât de a spune ceva. După părerea lui, ar fi posibil ca-în interiorul nucleului atomic să se afle forţe şi energii în cantităţi fabuloase şi de naturi absolut

necunoscute nouă, drept care ar trebui, spune el, să ne îndreptăm eforturile în direcţia faptelor care produc transmutaţia în organismul vegetal şi în cel animal, fie că e vorba de folosirea aici a unor energii imense, fie că acest fenomen se realizează pe baza unor forţe atât de mici încât nu pot fi captate nici de cea mai fină aparatură. Astfel încât aceste cercetări atât de necesare trebuie să aibă în vedere nu numai posibila identitate dintre acest fenomen şi cele stabilite de fizica nucleară ci şi domeniul interacţiunilor extrem de slabe ca forţă şi intensitate, care nu prezintă nici o garanţie in privinţa aplicabilităţii legilor acceptate asupra conservării energiei sau chiar a principiilor valabile în direcţia existenţei unui echivalent masă-energie. Fizicienii greşesc, declară Kervran, atunci când susţin că legile fizice care se aplică materiei, vie sau inertă, sunt aceleaşi.
Un exemplu ar fi al doilea principiu al celei de-a doua dinamici a lui Carnot cu privire la degradarea energiei ce implică numai principiul unei entropii pozitive, ştiut fiind că starea de bază a materiei este haosul şi că orice există se deteriorează şi devine dezordine, iar acest fenomen se face cu consum de căldură, nu cu vreun câştig. Contrar opiniei fizicienilor, Wilhelm Reich susţinea că acumulatorii realizaţi de el însuşi pentru înmagazinarea energiei căreia îi dăduse numele de „orgon" înregistrau în permanenţă o creştere de temperatură la partea lor superioară, ceea ce constituie o dovadă a inexactităţii celei de-a doua legi a termodinamicii. Deşi a demonstrat acest

fenomen chiar în faţa lui Einstein, în casa lui din Princeton, şi deşi acesta din urmă a recunoscut existenţa faptelor, fără a putea însă să le explice, Reich era considerat, să nu uităm, drept nebun. Ideea de la care porneşte el este aceea că materia este creată pe baza unei energii pe care el a numit-o orgon; că, în anumite condiţii specifice, ea se degajă dintr-un orgon eliberat de masa lui, şi că aceste condiţii anumite nu sunt nici rare nici neobişnuite. Toate acestea duc cu gândul la posibilitatea ca în materia vie, sub nivelul chimiei moleculare clasice a lui Lavoisier, să existe un nivel mai profund de chimie nucleară unde se asociază şi se disociază nucleonii, cele două particule constitutive ale nucleului atomului. La nivel molecular, combinaţiile degajă căldură. La nivel nuclear însă, se produce degajarea unei energii mult mai puternice, cum ar fi cea a fisiunii sau a fuziunii, ca pentru bombele A şi H. Numai că nu găsim încă nici o explicaţie a faptului că aceste energii prodigioase nu se degajă şi pe parcursul transmutaţiilor biologice.
Science et vie sugerează că, pe măsură ce într-o bombă se produc reacţiile nucleare plasmatice, aşa cum se produc şi în reactoarele nucleare şi în stele, trebuie să existe şi un gen de reacţie total diferit, specific vieţii, care realizează fuziunea cu mult mai mult calm. Această revistă foloseşte o comparaţie foarte sugestivă, cu un seif pe care îl putem deschide cu dinamită sau pur şi simplu folosind cifrul, cu condiţia însă, fireşte, să-1 cunoaştem. Ca

şi broasca seifului, nucleul se poate arăta încăpăţânat atunci când încercăm să-1 forţăm şi dimpotrivă, poate fi surprinzător de docil atunci când e luat cu binişorul. Secretul vieţii, aşa cum şi l-au închipuit generaţii şi generaţii de vitalişti, rămâne un secret asemeni combinaţiei broaştei seifului. Delimitarea dintre animat şi inanimat trebuie căutată la nivelul manipulării închizătorii nucleare. Se pare că, dacă omul încă mai are nevoie de dinamită pentru a o deschide, plantele şi celelalte organisme vii cunosc combinaţia cifrului şi o folosesc uşor şi cu rezultate la care noi, deocamdată, nu avem acces.
Kervran şi-a pus şi întrebarea dacă microorganismele ar putea face fertil nisipul. La urma-urmei, spune el, humusul există azi şi datorită materiilor organice, însă a fost o perioadă când el nu apăruse pe suprafaţa planetei.
Iar asta ne face să ne întrebăm dacă nu cumva Wilhelm Reich se afla pe drumul descoperirii secolului atunci când declara că a observat la microscop băşicuţe energetice sau „bioni", care erau „purtătoare de energie biologică". Orice materie, inclusiv nisipul, expusă la temperaturi suficient de ridicate şi având posibilitatea de a se umfla, este supusă fenomenului de dezintegrare veziculară, scrie Reich, iar aceste infime vezicule se pot dezvolta ulterior, transformându-se în bacterii.
Kervran, unul din cei mai proeminenţi oameni de ştiinţă din Franţa acestui sfârşit de mileniu, care deja a abandonat de mulţi ani cariera universitară

pentru a se dedica fără şovăire celei de alchimist, se întreabă de ce reacţiile pur chimice, cum ar fi banala combinaţie a unui atom de hidrogen cu unul de oxigen într-o eprubetă, nu se produc decât la temperaturi şi presiuni foarte ridicate, în timp ce organismele vii sunt în stare să realizeze liniştite aceleaşi fenomene la temperatura mediului ambiant şi la presiuni normale. Aici, spune el, s-ar părea că intervin catalizatorii biologici cunoscuţi sub numele de enzime, despre al căror rol mai avem deocamdată foarte multe lucruri de aflat.
In 1973, în publicaţia anuală a prestigiosului Institut naţional de chimie industrială din Rouen, în numărul consacrat în întregime temei „Alchimia - vis sau realitate?", Kervran publică un studiu în care arată că microorganismele sunt o concentrare a enzimelor. Când acestea operează transmutaţia elementelor, operaţiunea nu se efectuează printr-o simplă legătură cu electronii periferici pentru formarea de lanţuri, ca în chimia clasică, ci printr-o alterare fundamentală a nucleelor elementelor.
S-a observat faptul că cel mai adesea transmutaţia are loc asupra primelor douăzeci de elemente de pe tabela lui Mendeleev. In afară de asta, se pare că fenomenul este legat într-un fel sau în altul de prezenţa hidrogenului. E lucru demonstrat că transmutaţia potasiului în calciu se realizează prin adăugarea unui proton de hidrogen şi se pare că nici în alte cazuri lucrurile nu diferă prea mult.
Kervran consideră că fenomenele pe care le descrie şi datele pe care le oferă ii vor înfuria fără îndoială

pe chimişti, fiindcă e vorba nu numai de o deplasare de electroni în straturile atomice periferice şi de lanţurile moleculare care se află la temelia disciplinei dumnealor, ci de o alterare in insăşi organizarea structurală a atomilor, produsă, culmea neruşinării, prin activitatea enzimelor în materia vie. Şi, cum aceste fenomene se produc chiar în interiorul nucleului atomului, cu siguranţă că aici nu mai poate fi vorba de chimie, ci de o nouă ştiinţă! Faptul că fisiunea atomului în natură se produce, spune
Kervran de-a lungul vieţii „biotice", microorganismele constituie astfel motorul principal al naturii în privinţa menţinerii echilibrului solului de la suprafaţa planetei.
Tot după teoria lui Kervran, există transmutaţii care din punct de vedere biologic sunt benefice dar există şi altele, care prezintă mai curând primejdii, unele din ele foarte serioase. Şi, cum acestea din urmă pot fi combătute, înseamnă că toată ştiinţa despre sol, sau cel puţin capitolele privitoare la deficienţele acestuia, se află sub un mare semn de întrebare şi se cer revizuite fundamental. Folosirea îngrăşămintelor chimice poate duce la distrugerea în organismele plantelor tocmai a elementelor de care ele au imperioasă nevoie pentru a putea creşte în mod normal şi mai ales sănătoase. Privitor la acest aspect, Kervran se referă la lucrările unui cercetător american care, fără să fi ştiut nimic despre teoriile lui despre transmutaţiile biologice, remarcase faptul că atunci când conţinutul în

potasiu al porumbului hibrid este prea ridicat, cel de molibden tinde să scadă mult, ajungând practic să dispară. Intrebarea firească pe care şi-o pune Kervran: „Care sunt cantităţile optime ale acestor două substanţe în organismul firului de porumb şi mai ales care este raportul lor ideal?" Fiindcă, afirmă tot el, „această chestiune nu pare să fi fost studiată deloc aşa cum s-ar cuveni, mai ales că nu există alternative, întrucât valorile s-ar putea să difere nu numai de la specie la specie, cum ştim noi, ci chiar între diferitele varietăţi ale aceleiaşi specii, ceea ce schimbă fundamental datele problemei".
Chiar dacă într-o zi s-ar ajunge la situaţia în care nu s-ar mai putea oferi plantelor nici un îngrăşământ, natural sau artificial, care să conţină potasiu, asta n-ar fi nici o nenorocire, susţine Kervran, iar agricultorii vor fi salvaţi de microorganismele care vor realiza cu uşurinţă această materie deficitară pornind de la calciul aflat în general din abundenţă. Din moment ce s-a ajuns la producerea pe scară industrială a mucegaiurilor şi a drojdiilor speciale din care se extrag penicilina şi alte antibiotice, atunci de ce n-am recurge şi la producerea în aceeaşi manieră şi a bacteriilor în stare să efectueze cu atâta uşurinţă transmutaţia elementelor chimice? Incă dinainte de 1970, la Cherry Hill, o mică localitate din statul New Jersey, doctorul Howard Worne a fondat o societate numită Enzymes Incorporate, în ale cărei laboratoare microorganismele sunt supuse bombardamentului

cu stronţiu 90. Această operaţiune produce în ele schimbări de o asemenea natură încât după asta ele sunt în stare sa realizeze transmutaţia carbonului radioactiv, deci extrem de nociv, in carbon utilizabil, iar asta se întâmplă prin simpla ingerare de către ele a carbonului radioactiv, urmată de eliminarea celui nou. In ultimul timp, doctorul Worne a pus la punct o altă afacere, în New Mexico, de astă dată la scară industrială şi pare-se cu rezultate excepţionale inclusiv sub raportul rentabilităţii. Este vorba de utilizarea microorganismelor la degradarea biologică rapidă a gunoaielor menajere şi a deşeurilor provenind de la abatoare, pe care le transformă în timp record într-un humus de calitate exceptională, pentru care fermierii din statele din vest plătesc bani frumoşi, ca unii ce se văd nevoiţi să-şi refacă urgent terenurile agricole.
Este adevărat că fenomenele transmutaţiei biologice sunt încă insuficient şi incomplet cunoscute marii majorităţi a cultivatorilor din Statele Unite şi din destule ţări ale lumii, cu excepţia Germaniei şi a Elveţiei, unde această chestiune a cunoscut o publicitate bine pusă la punct de autorităţi. Cu toate acestea, fenomenele în cauză par să fi fost anticipate din instinct de partizanii agriculturii biologice, care şi-au dat seama mai de mult că omul trebuie să plătească pentru încrederea prea mare pe care a avut-o în chimie într-un context biologic. Agricultura bazată pe chimia anorganică clasică, subliniază Kervran, a dat greş peste tot. Exemplul cel mai frecvent este

cel al nefericitului stat Illinois, unde recoltele miraculoase de porumb, care ajunseseră să sfideze orice imaginaţie, păreau a fi veşnice şi unde astăzi guvernul american e silit să recurgă la subvenţii masive pentru fermierii ruinaţi. S-a ajuns la situaţia paradoxală în care fermierul este plătit ca să nu-şi lucreze pământul, să-1 lase să se regenereze un an şi apoi, în locul îngrăşămintelor chimice care între timp s-au dezintegrat în bună măsură, să-1 fertilizeze natural. La fel stau lucrurile în Germania, Olanda, Elveţia sau Franţa, unde se alocă de la buget sume imense pentru regenerarea într-un mod asemănător a terenurilor. Dacă Germania a fost întotdeauna o ţară supusă unei crize endemice de alimente, în primul rând de cereale, devenise prin anii '60 una din superproducătoarele globului la aproape tot ce însemna producţie agricolă, iar asta numai datorită îngrăşămintelor chimice. Numai că în felul acesta pământul ei, care niciodată nu a excelat prin fertilitate, a ajuns să se degradeze într-o asemenea măsură încât în momentul de faţă se cheltuiesc sume fabuloase pentru refacerea lui şi se preconizează introducerea unui sistem de agricultură cu totul nou, pe baze strict naturale, cu folosirea drastic limitată şi strict controlată a oricăror substanţe chimice, tinzându-se la eliminarea lor totală într-un viitor mai apropiat poate decât s-ar crede. Cât despre Franţa, pilda vie avută în permanenţă sub ochi au fost viticultorii, deţinători ai unor reţete strămoşeşti de îngrăşare a terenurilor viilor lor cu gunoi de grajd. Aceştia s-au

ferit de la bun început de îngrăşămintele chimice, desi păreau foarte avantajoase, şi au rămas la vechile lor metode. Pentru simpulul motiv că nu ştiau cum să calculeze cantităţile şi perioadele în care produsele nou apărute trebuiau administrate. Vinurile franţuzeşti au rămas astfel în continuare cele mai bune din lume, în timp ce Italia, care a ajuns prima la capitolul cantitate, dă vinuri din ce mai slabe calitativ, care nu mai rezistă la învechit şi fermentează în sticle chiar şi după trei sau patru ani, ceea ce nu se întâmplă cu vinurile franţuzeşti. Conservatorismul podgorenilor a fost un bun exemplu pentru toţi, astfel încât Franţa a rămas ţara europeană unde chimizarea agriculturii a prins cel mai puţin, mai puţin poate decât în oricare ţară dezvoltată, aşa că se explică de ce calitatea tuturor produselor provenind din această ţară a fost în ultimele decenii din ce în ce mai competitivă pe piaţa mondială, carnea de pasăre sau de vită exportată de francezi fiind întotdeauna cotată cel mai bine la bursa mondială a alimentelor. Fenomenul acesta a fost benefic într-o măsură mult mai mare decât am fi înclinaţi s-o credem. In timp ce americanii au turnat cu nemiluita fertilizante chimice pe pământurile lor, obţinând iniţial recolte astronomice şi ajungând apoi să abandoneze suprafeţe imense, pierdute pentru agricultură, Europa a trecut mult mai încet la chimizarea terenurilor. Cu toate acestea, arată Kervran, chiar dacă folosirea produselor chimice a atins cote mult mai mici decât în Statele Unite, asta nu înseamnă că ţările

europene au fost ferite cu totul de nenorociri. In special paraziţii au făcut şi aici adevărate ravagii, fără să existe o proporţie între acţiunea lor şi cantităţile reduse de fertilizante artificiale. Creşterea acţiunii lor parazitare, spune Kervran, este o consecinţă directă a tulburării echilibrului ecologic. „Pedologii de formaţie clasică şi agronomii convinşi că între biologie şi chimie se poate pune semnul egal nu pot să conceapă că nu tot ce se găseşte în plante s-ar afla în pământ în momentul însămânţării acestora. Faptul că fermierii se iau tocmai după asemenea specialişti înseamnă un adevărat dezastru. Eu consider că singurii oameni în măsură să-i dirijeze pe producătorii cu un nivel mediu de cunoştinţe sunt agricultorii „cărturari", cu studii superioare, cum avem din fericire destui, iar dintre aceştia, chemaţi sunt cei care de mult timp au înţeles că între agricultura privită ca expresie a unor fenomene chimice şi cea bazată pe principiile naturale este o diferenţă mai mare decât între un copil viu şi o păpuşă de plastic. Modul de a judeca al „biologiştilor" le îngăduie acestora să vadă lumina fără ochelari coloraţi care să-i ducă la concluzii greşite. Orice om de bună credinţă îşi va recunoaşte greşelile şi nu sunt deloc rari cei care, din lăcomie, au recurs la fertilizarea chimică şi acum îşi dau cu pumnii în cap, dar îi trag mai departe cu chimicalele. Taţii şi bunicii lor, care ştiau cum trebuie pus la fermentat gunoiul şi împrăştiat pe urmă pe câmp, au murit de mult şi noile generaţii nu ştiu decât să înjure chimicalele şi să se

folosească mai departe de ele, nu numai la noi, ci în toată lumea. Aşa că de fapte avem nevoie, nu de înjurături la adresa metodelor zise moderne, care i-au adus la sapă de lemn şi au distrus echilibrul ecologic. Fapte!

Scriind despre celebrul fizician şi astronom englez Fred Hoyle care renunţase la celebra teorie a universului static, ce-i adusese
celebritatea şi pe care o lume întreagă o considerase un adevăr incontestabil timp de mai bine de un sfert de secol, până când el însuşi se apucase s-o demoleze, Kervran notează că acesta recunoscuse o admirabilă sinceritate, că dacă cercetările viitoare vor demonstra si în alte privinţe ca fizica pornise pe căi greşite, atunci „tot ce ştim despre proprietăţile materiei, de exemplu legile chimiei, totul va trebui modificat în întregime".

Ideile lui Kervran asupra transmutaţiilor biologice din sol nu au putut trece neobservate şi autorul lor a avut ocazia să dea în diferite periodice, multe din ele de o înaltă ţinută ştiinţifică, peste confirmări care i-au întărit şi mai mult convingerile. In „Nature et progres”, varianta în limba franceză a periodicului editat de Asociaţia engleză de pedologie, un cercetător arată că a analizat în fiecare lună, timp de un an conţinutul în fosfor al unor soluri îngrăşate în mod diferit, unul cu compost fermentat care nu conţinea fosfor, iar celălalt cu băligar proaspăt, bogat în acest element. La sfârşitul anului, solul de pe prima parcelă, iniţial extrem de sărac în aşa ceva, avea un conţinut de fosfor de 314 miligrame,

în timp ce cel de-al doilea numai de 205 miligrame. Concluziile autorului articolului era că „prin urmare, solul care conţinea în final cea mai mare cantitate de fosfor era tocmai cel care nu primise aproape nimic şi fusese nevoit să şi-1 producă singur. Din ce şi mai ales cum? Aceasta este una din proprietăţile unui pământ viu şi sănătos, care rămân deocamdată enigme".
Dacă dr. Barry Commoner declarase că cei ce folosesc îngrăşăminte artificiale ajung într-o stare de dependenţă de acestea, ca un drogat de drogurile lui, Kervran arată că exact acelaşi lucru se întâmplă şi cu plantele. Oferindu-le drept hrană produse chimice, în realitate pur şi simplu le drogăm pentru a le tâmpi şi a le face să crească în neştire, spre folosul de moment al pungilor noastre. E ca şi cum ai stimula pofta de mâncare a unui om dându-i să bea un rachiu care să-i dea o senzaţie acută de foame, fără să-i mai dai însă după aceea nimic.
Louis de Broglie, laureat al premiului Nobel pentru descoperirea principiului mecanicii ondulatorii, afirmase cândva: „Este prematur să încercăm evaluarea proceselor vitale folosindu-ne de conceptele fîzico-chimice, absolut insuficiente în secolul al XlX-lea si cu nimic mai avansate din acest punct de vedere în secolul nostru". Kervran, care a ales această frază drept motto al ediţiei în limba engleză a uneia din cărţile lui, adaugă: „Cine e în măsură să stabilească în care ramură a fizicii actuale trebuie să încadrăm „energia mentală" forţa de caracter sau puterea voinţei? Am putea asocia memoria cu informaţia şi entropia negativă

cu cibernetica (sau te pomeneşti câ mai curând cu chimia?) şi nimic nu ne-ar dovedi că inteligenţa însăşi nu s-ar putea explica într-o zi prin cutare lege fizică sau chimică."

Jean Lombard, un geolog care a prefaţat cartea lui Kervran, Transmutaţii biologice, declară că autorul a deschis orizonturi neînchipuit de vaste, care ar putea avea consecinţe dintre cele mai neaşteptate asupra multor domenii de cercetare, inclusiv asupra geologiei teoretice. Lombard mai scrie de asemenea: „Adevăraţii cercetători din domeniul ştiinţei, cei ce sunt mereu receptivi la ceea ce apare nou, se întreabă adeseori dacă cel mai mare obstacol aflat în calea progresului ştiinţei nu stă cumva tocmai în memoria defectuoasă a savanţilor. Ei vor să amintească faptul că unii din predecesorii lor au răzbit tocmai graţie „interpretărilor" pe care le-au propus cândva şi care, după ce au stârnit furia ruginiţilor, au devenit veritabile premiere în materie. Dacă ar fi să-i ardem pe rug pe toţi pionierii ştiinţei, eu unul n-aş mai da doi bani pe pielea arţăgosului Kervran".

Intr-o recenzie la cea de-a treia carte a lui Kervran, Dovezi privitoare la existenţa transmutaţiilor biologice, subintitulată Şah la legea lui Lavoisier, părintele legii invariaţiei materiei, profesorul Rene Furon de la Facultatea de Ştiinţe a Universităţii din Paris scrie: „Această carte le completează pe primele două. Nu se mai poate nega azi faptul că natura produce calciu din magneziu sau, şi mai adesea, magneziu din calciu, că potasiul ajunge potasiu

născându-se din sodiu şi că otrăvirea cu oxid de carbon se poate produce foarte bine şi fară inhalarea de gaz carbonic."

In afara hotarelor Franţei lucrările lui Kervran, deşi traduse în Anglia, în Germania şi în Italia iar mai apoi şi în Statele Unite şi în Mexic, se pare că nu au fost totuşi luate prea în serios, în pofida unor recenzii elogioase. In schimb au prins, spre surprinderea tuturor, in Japonia, unde au făcut o impresie adâncă şi unde nimănui nu i-a dat prin minte să ia aceste lucruri drept simple curiozităţi de almanah.

Un savant japonez de mare autoritate ca Hisatoki Komaki, profesor de chimie la Universitatea din Tokyo şi temeinic cunoscător al istoriei ştiinţelor popoarelor din Extremul Orient, a citit Transmutaţii biologice de Henri Kervran şi a fost adânc impresionat de cele citite în această carte, care prezentau o legătură vizibilă cu principii străvechi din cosmologia orientală antică, drept care îi scrie lui Kervran, felicitându-1 pentru extraordinarele lui rezultate şi încurajându-1 în cercetările lui, care pentru Japonia s-ar putea dovedi de o importanţă epocală. După cum se ştie, Japonia este saraca in potasiu dar, ca orice ţară înconjurată din toate părţile de apele oceanului, dispune la discreţie de săruri marine din care, la nevoie, se pot extrage cantităţi practic nelimitate de sodiu. Iar fara transmutaţia sodiului, elementul yang cunoscut şi venerat de Antichitatea extrem-orientală, în potasiul atât de necesar, este de o importanţă

vitală pentru Japonia, astfel încât, scrie profesorul Komaki în scrisoarea către Kervran, descoperirile savanţilor francezi în această direcţie interesează în cel mai înalt grad Japonia, inclusiv câţiva înalţi demnitari cu funcţii de decizie, care, aflând de aceste lucruri, au hotărât sa adreseze cu adânc respect eminentului profesor Kervran rugămintea de a accepta să conducă secţia de cercetări biologice a Institutului Imperial de Ştiinţe din Tokyo, unde va beneficia de o finanţare dintre cele mai generoase şi de tot ce a realizat tehnica mondială mai perfecţionat în materie de aparatură şi de reactivi. Din motive pe care nu le cunoaştem, Kervran nu a dat curs acestui demers, astfel încât forurile japoneze nu i-au putut adresa invitaţia oficială.
Komaki, la rândul său, a abandonat cariera universitară strălucită care îi aducea beneficii consistente, pentru a conduce un laborator de cercetări biologice al marii companii Matsushita, ale cărei preocupări ţin de domeniul electricităţii. Aici începu să cerceteze intens lucrurile care îl frapaseră şi îi scrise din nou lui Kervran că reuşise să verifice fenomenul transmutaţiei sodiului în potasiu, drept care mai mulţi savanţi japonezi au trecut la cercetarea intensă, cu cea mai perfecţionată aparatură din cele mai mari laboratoare ale Japoniei, a posibilităţilor de realizare a acestui fenomen la scară industrială. E limpede că până la atingerea unor rezultate cât de cât concrete va trece mult timp, poate câteva

decenii, însă factorii de decizie japonezi urmăresc îndeaproape mersul cercetărilor şi, oricât de mult ar dura acestea câştigul incalculabil pe care îl va avea Japonia de aici îndreptăţeşte orice cheltuieli, oricât de mari, şi orice durată de timp, oricât de îndelungată. Cercetările febrile din Japonia, cu care Komaki, lucru neaşteptat, îl ţinea la curent, îi dădură lui Kervran certitudinea ca gama microorganismelor capabile să efectueze transmutaţia sodiului în potasiu era mai largă decât crezuse el. In afara celor câteva bacterii pe care le ştia el, japonezii descoperiseră alte câteva specii. Komaki scria entuziasmat că procesul era considerabil accelerat de încorporarea în culturile respective a unei doze infime de potasiu, care se pare că stimula apetitul organismelor în această direcţie, obligându-le apoi să şi-1 producă singure. Japoneziis-au dovedit foarte practici şi foarte operativi, compania de electricitate Matsushita brevetând o descoperire cu prea puţine contingenţe cu producerea energiei electrice, dar cu efecte spectaculoase: un produs pe bază de drojdie de bere care, amestecat în compost, duce la îmbogăţirea rapidă a conţinutului acestuia în potasiu natural. Dacă ne gândim că potasiul este un element indispensabil pentru acumularea zaharurilor din sol, înţelegem ce rezultate excepţionale îngăduie această materie organică legumicultorilor si pomicultorilor care o folosesc. S-ar mai părea, de asemenea, că procesul realizării de potasiu în compost se produce sub acţiunea „vaporizatorilor biodinamici" concepuţi de Rudolf

Steiner şi realizaţi de Ehrenfried PfeifFer, deşi acest aspect încă nu este pe deplin elucidat şi rămâne de studiat în viitor.
Lucrările lui Kervran au stârnit un interes uriaş şi în cercurile ştiinţifice din Rusia, unde agricultura, pe vremuri baza unei sănătoase economii care făcuse din Rusia grânarul lumii, ajunsese deja în anii descoperirilor lui Kervran să nu mai facă faţă decât în mică măsură nevoilor de hrană ale populaţiei şi necesităţilor unei industrii dezvoltate la scară gigantică dar în mod unilateral şi fără grija asigurării în prealabil a unei surse convenabile de materii prime. Cum Rusia devenea de la an la an mai dependentă de sursele de materii prime din exterior la o sumedenie de capitole, de la bumbac până la grâu sau sfeclă de zahăr, e de la sine înţeles că ideea de a realiza cutare element chimic din nimic şi de a obţine pe seama lui recolte mari a atras de la început atenţia nu numai vârfurilor cercetării ruseşti, singurele care aveau cât de cât acces la sursele de documentare din afară, ci şi conducătorilor de la Kremlin, care s-au gândit că aici s-ar putea afla una din cheile salvatoare căutate cu atâta disperare pentru frânarea rapidului proces de degradare economică.
Profesorul A.P. Dubrov de la Institutul de fizică a pământului al Academiei de ştiinţe a URS S, un distins savant care se remarcase în întreaga lume prin câteva lucrări de înaltă ţinută privind raporturile existente între sensibilitatea la radioactivitate a animalelor şi câmpul geomagnetic,

îi trimise spre sfârşitul lui 1971 lui Kervran o scrisoare în care presupunea eventualitatea unui rol important pe care l-ar putea avea însuşi câmpul magnetic al pământului în transmutaţiile biologice, precum şi importanţa influenţei pe care formele de viaţă o exercită asupra elementelor, în funcţie de orientarea nord-sud sau alta decât aceasta.
In 1971 apare la Erevan o lucrare în limba rusă intitulata „Problemele trasmutaţiei în natură" şi tipărită într-un tiraj limitat, cu circuit închis. Editorul, V.B. Neiman, semnează prefaţa intitula „Transmutaţia în natură - starea actuală a problemei şi scopul cercetărilor viitoare", afirmând că problemele fundamentale a entropiei şi ale multor ramuri ale fizicii trebuie examinate din nou, in care aminteşte că pământul dispune de o diversitate de elemente ce se datorează unor transmutaţii nucleare, după procese analoge care caracterizează fenomenele biologice.
Neiman îşi găseşte o acoperire extraordinar de inteligentă a
acestor afirmaţii riscante în lucrarea „Materialism şi empiriocriticism" din care Lenin, citează o frază ce dovedeşte că părintele primului stat din lume al muncitorilor şi ţăranilor a încercat să încorporeze în filozofia lui materialistă o noţiune mai acceptabilă pentru vitalişti şi mistici decât pentru comuniştii ireductibili şi pragmatici. „Oricât de miraculoasă ni s-ar părea, din punctul de vedere al bunului simţ, convertirea eterului imponderabil în materie ponderabilă, aceasta nu înseamnă decât tot o

confirmare în plus a materialismului dialectic", scria Lenin. Tot la Erevan, un alt cercetător rus a publicat, la scurt timp după cartea mai sus amintită, un eseu având ca temă Metamorfoza spontană a mineralelor şi a rocilor, în care se prezintă date certe cu privire la transformarea siliconului în aluminiu, fapt constatat fără nici o îndoială în repetate rânduri. Autorul acestui eseu, P.A. Korolkov, a mai publicat ulterior şi o dare de seamă asupra unui simpozion desfăşurat în iulie 1972 şi consacrat depozitelor de crom din Ural, Siberia, Kazahstan şi din câteva zone ale Extremului Orient rusesc. In această dare de seamă, Korolkov discută în amănunt luările de poziţie ale participanţilor, personalităţi proeminente ale vieţii ştiinţifice şi demnitari cu funcţii importante în aparatul de cercetare, şi trage concluzia că lucrările simpozionului au evidenţiat anumite date cu totul noi, faţă de care punctele de vedere ale geologiei tradiţionale se dovedesc incapabile de a furniza explicaţii rezonabile. „Fapt este că suntem martori şi participanţi ai unei imense revoluţii tehnico-ştiinţifice, cu alte cuvinte trăim într-o epocă în care ne vedem în situaţia de a revizui radical nu numai amănuntele, ci însuşi statutul fundamental al unei ştiinţe naturale, pe care, e limpede că am moştenit-o plină de imperfecţiuni, unele esenţiale. Se pare că a sosit momentul să recunoaştem, chiar dacă nu ne place, că cutare element chimic se poate transforma în alt element chimic, în condiţii absolut naturale, iar acest punct de vedere nu este, aşa cum s-ar putea crede, izolat, astfel

încât acest fapt începe să fie privit din ce în ce mai mult ca un adevăr ştiinţific în faţa căruia trebuie să ne înclinăm."
Şi daca până şi ruşii pot îmbrăţişa acest punct de vedere, s-ar părea că revoluţia ecologică atât de necesară salvgardării umanităţii şi pentru care în Statele Unite se face atâta propagandă de când Fairfîeld Osbom a publicat „Planeta noastră cea jefuită”, apărută aproape imediat dupa al doilea război mondial, revoluţia ecologică, spuneam, are prin urmare şanse să devină o realitate, deşi împotriva ei se ridică forţe uriaşe, interesele celor care văd în ea o ameninţare gravă la adresa cifrei lor de afaceri, şi aşa destul de ameninţată.
Analizând versiunea apărută în Statele Unite a lucrării lui Henri Kervran destinată Colegiului internaţional de nutriţie aplicată, un reputat specialist, dr. Michael V. Malczak din Studio City, statul California, internist de prestigiu, afirmă: „Cartea aceasta abordează chestiuni de maximă importanţă, însă într-un mod diferit de tot ce ştim noi despre completarea nutriţiei cu elemente minerale, şi contrazice la tot pasul principii fundamentale ţinând de rolul nutriţiei în funcţionarea circuitelor fiziologice şi biochimice din organismul uman. Dovezile sunt atât de limpezi şi de grăitoare încât întreaga noastră concepţie asupra rolului unui simplu adaos menit să suplinească cutare element lipsă în organism este pusă sub un mare semn de întrebare. Prudenţa ne obligă să reluăm spre verificare toate experienţele

efectuate de eminentul nostru confrate francez dar, dacă rezultatele se vor confirma, ceea ce de altminteri e de aşteptat, e limpede că întreaga ştiinţă atât de vastă şi de complicată a nutriţiei organismului nu numai că este îndoielnică, ci devine, să spunem deschis, o eroare monstruoasă de la un capăt la altul, cu consecinţe distrugătoare asupra pacienţilor noştri."

Deşi medicii specializaţi în nutriţie — ştiinţă care, să nu uităm, se bazează practic în întregime pe chimie alimentară şi pe biochimie, adică tot chimie - prescriu pacienţilor doze de calciu între enorm şi nesemnificativ, sub cuvânt că aceasta este materia anorganică cea mai necesară organismului. Walczak, care s-a specializat In metabolismul intern şi în boli de nutriţie, afirmă că propriile lui cercetări, întreprinse în lumina lucrărilor lui Kervran, l-au dus la concluzia ca optzeci la sută din pacienţii lui, indiferent dacă regimul lor alimentar a fost îmbogăţit cu calciu sau nu, au în organism mai mult calciu decat este necesar şi că tocmai aici s-ar putea găsi explicaţia faptului ca organismele lor sunt deficitare în alte elemente chimice de o importanţa vitală, pe care corpurile lor le posedă în doze uneori atât de mici încat eficienţa lor în procesul metabolismului nu este numai diminuată ci chiar, în multe cazuri, cu totul anulată. Mergând înapoi pe firul acestui lanţ ajungem, spune Walczak, la descoperirea lipsei cvasitotale a aceste elemente în sol, în plante, în carnea animalelor care se hrănesc cu aceste plante, în ouă şi în lapte, urmarea fiind un

dezechilibru al funcţiei enzimatice, un dezechilibru cu atât mai grav cu cât este accentuat chiar de tratamentul pe care îl prescrie medicul.
Convingerea la care a ajuns doctorul Walczak pe baza observaţiilor efectuate mult timp este că bolile se pot preveni prin administrarea unor doze de enzime, hormoni, vitamine şi săruri minerale perfect stabilite, toate acestea constituind un ansamblu pe care el 1-a denumit „cheia vieţii" şi fiind de natură să amelioreze simţitor lucrurile si în cazul unor boli degenerative extrem de refractare la tratamentele clasice", oricât de energice şi de minuţioase ar fi acestea. Fiindcă s-ar părea, adaugă el, că „aurul" după care umblau alchimiştii din Evul Mediu nu era o absurditate chiar atât de mare cum o considerăm de multă vreme şi că, dacă ei au încercat timp de atâtea secole, fără nici un succes, să extragă aur din plumb şi din alte elemente, organismul uman ar putea ajunge, hrănit cât mai complet şi mai natural, să efectueze fără greş trasmutaţia elementelor, asigurându-şi astfel tot necesarul pe baza acestei largi varietăţi.
Walczak nu este singurul medic care împărtăşeşte aceste opinii. Colegul său Richard M. Barmakian, specialist reputat în boli de nutriţie care practică medicina în aceeaşi zonă, la Pasadena, a citit cartea lui Kervran „Transmutaţiile biologice' în traducere engleză şi a scris plin de entuziasm editorului american că aceasta „s-ar putea să fie lucrarea cea mai semnificativă a secolului, şi nu numai din punct de vedere ştiinţific". Lectura acestei cărţi fusese

pentru Barmakian o adevărată revelaţie, făcându-1 să se gândească imediat la posibilităţile extraordinare ce se iveau astfel în domeniul bolilor de nutriţie. Punctul de vedere expus de Kervran permitea ajungerea la cauza cauzelor acestor afecţiuni atât de grave şi de frecvente, ca şi a anomaliilor şi a deficienţelor ce ţin de metabolismul calciului în special, deoarece, cum scria el, „acestea cunosc în ultimul timp o răspândire alarmantă în ţările pe care le numim civilizate şi în special în Statele Unite, iar cauzele trebuie să le căutăm nu la suprafaţă, ci foarte adânc, în natura alimentelor pe care le îngurgităm. Dezechilibrul metabolic al organismului e de natură să împiedice transmutaţia pe care în chip firesc o operau organismele bunicilor noştri, asigurându-şi necesarul de substanţe prin mijloace proprii. Numai că ei nu se hrăneau cu produse îmbibate de substanţe chimice".

Să amintim aici că Organic Gardening and Farming, revista
intemeiată cândva de J.I. Rodale, de care se ocupă în prezent
fiul, Robert Rodale, binecunoscut autor al unor lucrări de rasunet, se situează pe aceleaşi poziţii şi evidenţiază ca, substanţele chimice cu care este îmbibat solul american de la un capăt la altul sunt nocive şi duc la consecinţe cu bătaie foarte lungă, care ajung să se manifeste în dezechilibre de tipul celor evidenţiate de curând, tulburări grave ale metabolismului diferitelor elemente de care organismele noastre au neapărată nevoie.

„Convingerea noastră este că atunci când vom manifesta un mai înalt grad de înţelegere a proceselor vitale care tin de agricultura biologică, vom fi fără îndoială în măsură să scutim lumea ştiinţifică, şi în special cea medicală, de o sumedenie de surprize neplăcute."
Până şi în revista Acres, adevărată Biblie a milioane şi milioane de americani, au apărut opinii similare, ca cea de mai jos, semnată de însuşi directorul acestei publicaţii, Charles Walters Jr., economist de talie mondială: „Louis Kervran a deschis o uşă. Lucrările lui au incitat imediat la verificări minuţioase, efectuate de specialişti de primă mână şi în cele mai mari laboratoare din lume, confirmându-se până la ultima virgulă, aşa că au fost extrem de bine primite de ruşi, de japonezi, de chinezi şi chiar şi de francezi, deşi se ştie că nimeni nu e profet în ţara lui. Cum se explică această primire atât de caldă şi de plină de interes? Simplu de tot: nici ruşii, nici chinezii, nici japonezii şi nici francezii nu au nevoie de blagoslovenia Ministerului agriculturii al SUA şi puţin le pasă de părerea marilor companii petrochimice americane. Dar vai, la noi treaba merge de altfel pe roate, de a căror ungere se ocupă oneştii consilieri agricoli guvernamentali, şcolile de agricultură şi fermierii care tremură în faţa experţilor financiari-contabili ai guvernului, fiindcă de aceşti domni depind în întregime împrumuturile bancare, adică pâinea cea de toate zilele a multor americani. Şi ce pâine! Azot, acizi, fosfor şi potasiu, toate sintetice..."

Dacă medicii în general şi specialiştii în nutriţie în special, apoi redactorii publicaţiilor ştiinţifice şi economiştii americani încep încet-încet să vadă în lucrările lui Kervran un semnal de alarmă, iar în autorul lor pe crainicul care trâmbiţează începutul unei noi ere, şi dacă şi în afara Americii gheaţa se sparge puţin câte puţin, îndrăznim să credem că mult sperata revoluţie ecologică se apropie. Cu paşi timizi, e adevărat, fiindcă îi este deocamdată foarte frică. Frică de dictatorii în materie de politică agrară şi de poliţiştii lor, profesorii şcolilor de agricultură şi ai facultăţilor de medicină, numai că s-ar putea să fie cazul ca şi aceştia să înţeleagă că a sosit ceasul când trebuie să se plece în faţa profeţilor care caută să ne deschidă ochii asupra pericolului imens reprezentat de produsele chimice cu care otrăvim de atâta timp planeta. Ultimul secol al celui de-al doilea mileniu va rămâne în istorie ca secolul otrăvurilor, al otrăvurilor care au înăbuşit practic tot ce înseamnă pentru omenire viaţă naturală, distrugând fără milă tot ce au întâlnit în cale, de la nevăzuta bacterie până la făptura omeneasca, al otrăvurilor care ne asaltează din toate părţile cu atâta furie incat singura soluţie pare a fi, deocamdată, să ne cultivăm fiecare gradina proprie şi să renunţăm la ce ne oferă societatea.
Intr-o epocă a unei atât de înalte specializări tehnice, într-un cadru în care ştiinţa ştiinţelor, biologia, ştiinţa vieţii, devine pe zi ce trece biologie moleculară şi când societatea noastră atât de tehnologizată pare a nu mai fi în stare să producă

decât „savanţi" care invadează laboratoarele şi, îmbrăcaţi în halatele lor de un alb imaculat, se înfundă în catastrofala lor lipsă de competenţă şi refuză cu încăpăţânare diabolică să vadă ceea ce nu face parte din îngusta, din ce în ce mai îngusta lor sferă de specializare. Intr-un asemenea veac trebuie să ne întoarcem neîntârziat la viziunea largă şi înţeleaptă, adânc omenească, a unor savanţi ca Goethe, Pfeiffer, Howard, Conunoner şi a altora care au fost stăpâniţi de demonul aflării drumului spre binele omului. Să ne aplecăm şi asupra paginilor unora ca Baranger sau năbădăiosul de Kervran şi să căutăm să le înţelegem, înainte ca omenirea să fie lovită de catastrofa imensă şi ireversibilă pe care ea singură şi-a pregătit-o cu atâta inconştientă seninătate. Fiindcă atunci va fi prea târziu.

Partea a cincea

STRĂLUCIREA VIEŢII

CUMPĂNA FÂNTÂNARULUI, PLANTELE ŞI SĂNĂTATEA

Iată acum şi un fapt îmbucurător: un inginer francez pe nume Andre Simoneton, a făcut publică o descoperire care ar putea duce la salvarea de la naufragiu a populaţiei bietei noastre planete. Este vorba de un dispozitiv extrem de uşor de manevrat de oricine, până şi de copii, menit să deosebească fără greş alimentele sănătoase de cele nocive, înainte de ingerarea lor, fireşte. Este vorba de o

simplă pendulă legată cu o sfoară, cam în genul cumpenelor de care se slujesc fântânarii ca să dea de urma izvorului subteran, radiesteziştii ca să găsească lucrurile pierdute sau magii ca să prezică viitorul.
De milenii întregi, meşteşugul, sau arta, sau mai bine-zis ştiinţa fântânarului s-a bizuit pe instrumentul acesta extrem de simplu, a cărui piesă de căpetenie este o nuieluşă de alun şi pe care îl cunoşteau chinezii, hinduşii, egiptenii, perşii, mezii, etruscii, grecii şi romanii. Cine nu ştia să dibuiască în felul acesta izvorul de apă deasupra căruia să înceapă să sape fântâna era condamnat la însetare, aşa că lista seminţiilor care se foloseau de acest mijloc ar putea continua în timpurile mai apropiate, instrumentul cu pricina a devenit chiar deţinător de semnificaţii poetice, iar când afirmăm asta ne bizuim pe faptul că baronul Christoph von Schenberg, predecesorul lui Goethe în funcţia de director al minelor din ducatul Saxa, i-a cerut pictorului care îl imortaliza să-1 înfăţişeze cu cumpăna fântânarului în mâna, idee foarte inspirată şi urmată şi de alţii. Ne gândim la Lloyd George care ne-a lăsat imaginea sa tot cu cumpăna de fântânar în mână, e drept însă că nu într-o pictură ci într-o fotografie, întrucât legea progresului trebuia să-şi spună şi ea cuvântul.
Radiestezia este privită în America zilelor noastre ca un fel de sarlatanie sau, în cel mai bun caz, o chestie care cam are ceva comun cu magia şi cu care nu e bine ca omul cinstit şi cu frica lui Dumnezeu sa aibă de-a face. In

schimb, în Franţa există un punct de vedere total diferit, chiar dacă de-a lungul secolelor s-a mai întâmplat nu o dată ca practicanţii acestei arte să fie invitaţi pe rug. Dacă cercetăm puţin istoria acestor fapte, întâlnim printre victimele cele mai ilustre pe Jean du Châtelet, baron de Beausoleil, şi pe soţia lui, vrăjitoarea Marine du Bertereau, operând amândoi sub protecţia mareşalului d'Effiat, intendent al minelor sub Ludovic al XIII-lea. Cei doi soţi au descoperit în Franţa, graţie acestei metode, mai multe zăcăminte valoroase, exploatate spre marele folos al tezaurului regal, numai că răsplata le-a fost până la urmă arestarea sub acuzaţia de vrăjitorie şi de complicitate cu Satana, drept care au fost întemniţaţi amândoi, şi nici măcar împreună, ci el la Bastilia iar ea la Vincennes, unde nu se ştie căror cazne ar fi fost supuşi dacă nu ar fi avut inspiraţia să moară amândoi cam în acelaşi timp, din motive care au rămas o taină pentru istorici.
Iar această persecuţie a continuat în Franţa până de curând, chiar şi la începutul secolului nostru citându-se procese intentate de diferiţi medici unor radiestezişti care vindecaseră prin metodele lor nelămurite pacienţi declaraţi de reclamanţi drept incurabili. Evident că de data asta nu se mai cerea arderea pe rug a pârâţilor, ci era vorba numai de procese civile în care se pretindeau despăgubiri, de obicei fabuloase, dar amintim acest lucru tocmai pentru a face mai lesne de înţeles saltul uriaş făcut de opinia publică franceză în această privinţă, un salt cu atât mai important cu cât francezii sunt extrem de

refractari la tot ce e nou, cu excepţia câtorva domenii printre care se numără şi moda şi care le-au făcut faima de popor receptiv. Faptele legate de schimbarea de optică asupra radiesteziştilor sunt cu atât mai elocvente cu cât biserica romano-catolică a renunţat de aproape două sute de ani să-i mai persecute pe practicienii acestei arte, considerând că la mijloc nu este lucru diavolesc. Iar dacă fulgerele aruncate odinioară de preoţi asupra acelor nefericiţi şi anatemele cu care erau stigmatizaţi au rămas de domeniul trecutului, acest fapt se datoreşte unor minţi luminate din rândul clerului francez, care au înţeles ca la mijloc nu sunt practici oculte ci pur şi simplu nişte lucruri pe care nu le poate înţelege sau face oricine şi care nu pot fi osândite numai pentru aşa ceva. Să ne amintim intervenţia făcută la Vatican, cu puţine decenii în urmă, de un prelat de prestigiul cardinalului Tisserant, căruia ii aparţine o frază memorabilă: „Dacă ştiinţa contrazice ce ştim noi despre Dumnezeu, asta nu înseamnă că ştiinţa greşeşte". Această artă, radiestezia, este pe cale de a dobândi drept de cetăţenie deplină în vecinătatea ştiinţelor clasice, cărora nimănui nu-i trece prin minte să le tăgăduiască legitimitatea, iar unul din autorii acestei stări de lucruri este strălucitul fizician şi totodată remarcabilul radiestezist Yves Rocard, profesor la College de France şi şeful catedrei de fizică de la Şcoala Normală Superioară din Paris. Cartea scrisă de el cu ceva timp în urmă, purtând numele incitant de „Cumpăna fântânarului”, e drept

că nu a fost deocamdată tradusă în englezeşte, dar a fost în schimb tradusă în ruseşte şi tipărită la Moscova în excelente condiţii grafice, astfel încât în prezent, la bordurile unor avioane anume, geologii ruşi străbat în lung şi-n lat imensa lor ţară şi reuşesc să localizeze unul după altul, cu micile cumpene, tot felul de zăcăminte de care până acum habar nu avea nimeni, minerale rare şi extrem de necesare şi, în numeroase rânduri, chiar şi vestigii arheologice care nu fac obiectul cercetării lor, e adevărat, dar sunt semnalate imediat specialiştilor din acest domeniu, care de câtva timp au de lucru până peste cap.
In Europa, Mecca radiesteziştilor se află pe o mică străduţă pariziană sufocată de furnicarul de turişti dintre luxosul foburg Saint-Honore şi arcadele străzii Rivoli. Străduţa aceasta poartă un nume cum nu se poate mai potrivit, strada Saint-Roch, de la celebrul călugăr canonizat pentru curajul lui extraordinar şi pentru râvna creştinească de a-i îngriji fără preget pe bolnavii de ciumă, sfidând astfel moartea şi puterile întunericului. Inima acestei străduţe este o casă veche având la parter o prăvălie cu aspect medieval, care poartă numele de Casa radiesteziei, unde cuvântul radiestezie trebuie luat ca termen generic cuprinzând şi arta fântânarului dar şi ştiinţa detectării radiaţiilor care emană dintr-o sferă situată deasupra câmpului electromagnetic. Cuvântul acesta pare a fi fost compus de un preot, abatele Bouly, care s-a folosit de limba latină pentru a desemna radiaţiile şi de

elină pentru numirea sensibilităţii. Radiestezie ar însemna, prin urmare, „sensibilitate la radiaţii". Biblioteca acestei instituţii, aflată în prezent la o vârstă venerabilă şi condusă în ultima jumătate de secol de Alfred Lambert şi de soţia sa, conţine un număr impresionant de cărţi printre care se detaşează în special cele câteva zeci de lucrări privitoare la radiestezie în general, pe teme ca aflarea izvoarelor de apă, căutarea obiectelor pierdute sau redobândirea sănătăţii. Iar numele celor care semnează aceste lucrări sunt de natură să pună pe gânduri pe neîncrezători, fiindcă e vorba de clerici dintre cei mai respectaţi ai bisericii catolice, de aristocraţi din cele mai vechi familii ale Franţei, cum ar fi ilustrul fizician contele Henry de France, părintele televiziunii în culori, sau contele Andre de Belizal, fizician de largă reputaţie, ca să nu mai vorbim de numeroşii medici, mulţi dintre ei figuri proeminente ale vieţii
medicale din Franţa, autori ai unor tratate fundamentale în domeniile cele mai diferite ale medicinei.

Am putut admira şi noi aici vitrinele lucrate cu nesfârşită migală în acaju cu încrustaţii delicate de alamă şi bronz, adevărate bijuterii, menite să adăpostească tot felul de aparate ce izbesc prin ciudăţenia lor, unele cât se poate de simple, altele mult mai cumplicate, aparate concepute pentru captarea, amplificarea şi ghidarea radiaţiilor binefăcătoare sau pentru protejarea împotriva celor dăunătoare. In general, aparatele acestea adunate

aici într-un adevărat muzeu sunt folosite de medici din toate colţurile lumii în scopul stabilirii cu mare precizie a diagnosticelor sau al tratării pacienţilor lor, deşi, cercetându-le pe toate cu multă băgare de seamă, observăm că toate au acelaşi numitor comun, mica pendulă prezentă în alcătuirea fiecăruia din ele, de la cel mai simplu la cel mai sofisticat. Pendula aceasta, de dimensiuni diferite de la caz la caz, este confecţionată din materialele cele mai neaşteptate, fildeş, jad, cuarţ sau cristal, deşi am primit asigurări că acest fapt nu are absolut nici o importanţă, deoarece oricare ar fi materialul din care este confecţionată greutatea respectivă, atârnată la capătul unei sfori sau chiar al unui lanţ mai subţire, eficacitatea instrumentului este la fel de ridicată, cu condiţia, bineînţeles, ca toate manevrele să fie efectuate corect, ceea ce nu e chiar aşa de greu pe cât s-ar crede la prima vedere.
In Statele Unite, deşi optica este în general nefavorabilă acestei discipline despre care se ştie totuşi destul de puţin, se înregistrează însă şi un interes ce nu trebuie trecut cu vederea. Un specialist ca Zaboj V. Harvalik, doctor în fizică şi consilier ştiinţific la o agenţie specială a armatei americane, creată anume pentru realizarea unor materiale şi echipamente militare ultramoderne, şi-a părăsit postul acesta excepţional retribuit pentru a se putea consacra pe deplin unor cercetări proprii, din care nu lipseşte şi radiestezia. In special îl preocupă modul în care fenomenele ce ţin de

această disciplină se pot explica printr-o teorie fizică, fiindcă dr. Harvalik nutreşte convingerea fermă că la mijloc nu este absolut nici o vrăjitorie, ci doar fenomene pe care ştiinţa deocamdată nu le poate explica tocmai din cauza insuficientei studieri a acestora. Cum rezultatele acestor cercetări personale l-au impus în scurt timp atenţiei radiesteziştilor americani, dr. Harvalik a fost ales preşedinte al Comitetului de cercetări al Societăţii americane de radiestezie, în care calitate se străduieşte să demoleze prejudecăţile care de atâta timp fac din această disciplină absolut ştiinţifică un soi de şarlatanie sau, şi mai rău, o practică foarte apropiată de magia neagră.

In laboratorul lui din Virginia, el s-a consacrat mai întâi unor teste extrem de meticuloase care i-au permis să observe pentru prima oară în lume un fapt care până atunci nu fusese niciodată evidenţiat în aceste practici: radiesteziştii reacţionează în grade de sensibilitate diferite la radiaţiile electromagnetice polarizate, la câmpurile magnetice care alternează artifical, cu frecvenţe începând cu un milion de cicli pe secundă, şi la câmpurile magnetice ale unui curent continuu. Harvalik este ferm convins că radiesteziştii sunt sensibili în special la variaţiile câmpului magnetic, fie că se află în căutarea unor pânze de apă subterane, de canale vechi şi uitate sau de cabluri, fie că vor să descopere tunele sau anomalii de ordin geologic.

Cu toate acestea, radiestezia pare să depăşească destul de mult simplul cadru al descoperirii

pânzelor de apă freatică sau a curenţilor magnetici consideraţi a fi însoţitorii unor cursuri de apă. Intr-un sens mult mai larg, acest termen desemnează de fapt căutarea, indiferent de obiectul acestei căutări. Vrem să exemplificăm această afirmaţie cu prezentarea unui fapt de-a dreptul incredibil, asupra căruia noi înşine am fi avut îndoielile cele mai serioase dacă nu ar fi fost întărit de mai mulţi martori oculari, oameni demni de toată încrederea, cei mai mulţi dintre ei ofiţeri de carieră. Fostul preşedinte al Societăţii radiesteziştilor din Statele Unite, ofiţerul de marină John Shelley, aflându-se prin 1972, cu puţin înaintea sfârşitului său prematur, la nişte antrenamente speciale, împreună cu câteva zeci de camarazi de-ai săi, la baza aeronavală din Pensacola, statul Florida, a fost ţinta unei farse usturătoare pe care i-au pregătit-o mai mulţi dintre aceştia: ştiind că în cutare zi avea să se prezinte la bază un agent comercial care urma să primească de la John Shelley un cec cu o sumă importantă, în dimineaţa zilei respective i-au şterpelit carnetul de cecuri şi i l-au ascuns într-o hardughie cât toate zilele, aproape abandonată, aflată într-un colţ foarte puţin frecventat al imensei baze şi numărând aproape două sute de birouri dispuse de o parte şi de alta a unor coridoare întortocheate. Să precizăm că, în conformitate cu declaraţiile ulterioare ale unora din ei, le-ar fi fost şi lor foarte greu să mai nimerească exact biroul cu pricina, aşa că au fost nevoiţi să-şi facă o schemă ca să poată în final ajunge acolo când îi vor înapoia,

în sfârşit, carnetul de cecuri camaradului lor. Numai că, la sosirea agentului, victima acestei păcăleli copilăroase, după ce a constatat că rătăcise carnetul de cecuri, a scos cumpăna de care nu se despărţea niciodată şi, cu ajutorul ei, a mers întins la clădirea cu pricina, urmat de tot alaiul de păcălici care începeau să se simtă acum ei păcăliţii şi, ajungând la etajul al doilea, s-a dus glonţ la biroul în cauză şi a căutat exact într-un dulap vechi şi hodorogit unde, sub un teanc de hârţoage fără importanţă, stătea ascuns carnetul dispărut.
„Chestia asta ne-a făcut pe toţi sa rămânem de-a dreptul tâmpiţi - mărturiseşte unul din martorii acestei scene - şi eram toţi oameni în toată firea, ofiţeri de marină şi de aviaţie, mulţi dintre noi ingineri sau chiar doctori în fizică sau la tehnologie navală ori aerospaţială de vârf, dar, mă credeţi sau nu, mai toţi ne-am făcut cruce şi ne-am scuipat în sân pe chestia asta, ba unii chiar au şters-o numaidecât. Noi ziseserăm să-i facem bătrânului John una s-o ţină minte câte zile o mai avea, şi când colo ne-am trezit noi cu coada între picioare. Eu unul sunt licenţiat în ştiinţe biologice şi doctor în fizică, inginer în tehnologie navală, dar nici acum nu-mi explic ce s-a întâmplat. Aici ştiinţa tace."
Gordon McLean, chimist de forţă, cercetător cu excepţionale rezultate la firma Pine State By-Product din Portland, statul Maine, este un om extrem de activ în ciuda venerabilei sale vârste de optzeci de ani şi este oricând dispus să însoţească un musafir neîncrezător până la farul pazei de coastă de la

Portland Head, unde, cu mica lui baghetă în mână, poate spune cu o precizie de până la zece minute momentul în care cutare petrolier aşteptat să sosească îşi va face apariţia la orizont. Precizăm că noi înşine am fost martori ai unei asemenea demonstraţii, împreună cu doi confraţi de la Portland Chronicle, care pe urmă ne-au mărturisit că strecuraseră în prealabil un „complice" la bordul petrolierului, de la care primeau semnale radio cu privire la punctul precis în care se afla vasul, astfel încât orice posibilitate de eroare sau de păcăleală este exclusă.
S-ar părea însă că cel mai celebru radiestezist american este Henry Gross, tot din Maine şi el, despre care Kenneth Roberts, cunoscutul autor de romane istorice, a scris prin anii ' 50 trei cărţi care s-au bucurat în toată America de un succes nebun, deşi publicul vedea aici, înfiorat, ceva foarte suspect. Ca şi confraţii săi francezi, Gross lucrează mai ales cu hărţile. Instalat la masa din bucătăria casei lui, în faţa unei hărţi a Insulelor Bermude, considerate de toată lumea ca nelocuibile în cea mai mare parte, din cauza lipsei de apă, el a pus degetul exact pe câteva puncte, unde, susţinea el, s-ar găsi pânze bogate de apă freatică. Un întreprinzător care avea bani de aruncat pe prostii a cumpărat ieftin o mare suprafaţă în locurile acelea sterpe şi s-a apucat să foreze, găsind într-adevăr apă, ceea ce i-a permis să facă imediat rost de credite masive cu care a ridicat la iuţeală câteva hoteluri de lux. Afacerea este astăzi nemaipomenit de prosperă şi turiştii

curg gârlă, dar Gross tot n-a fost, nici după asta, luat prea în serios, în ciuda celebrităţii sale. Să amintim în treacăt că Henry Gross nu a pus în viaţa lui piciorul în Insulele Bermude.
Pentru fizicieni ca Harvalik, de exemplu, forţele care intră în joc în cazul radesteziei pe hartă sunt cu totul de nepătruns, părând a nu avea în nici un caz vreo legătură cu momentele magnetice pe care se bazează radiestezia pe teren. Este evident şi nu poate fi contestat faptul că radiestezistul contactează anumite surse de informaţie în măsură să-i furnizeze indicaţii asupra unor regiuni sau sectoare limitate, foarte depărtate de locul unde se află el însuşi. Rexford Daniels, proprietarul unei firme de consultanţă în domeniul interferenţelor, care funcţionează în oraşul Concord din statul Massachusetts şi care cercetează aceste probleme de aproape o jumătate de secol, este unul din primii specialişti în domeniu care au atras atenţia asupra posibilei nocivităţi pentru om a proliferării emisiilor electromagnetice, care se suprapun unele altora. El este convins că în univers există o anumită forţă globală inteligentă, capabilă să furnizeze răspunsuri. După opinia lui, această forţă acţionează într-un spectru foarte larg de frecvenţe, care nu sunt neapărat legate de spectrul electromagnetic, existând totodată şi posibilitatea unor interacţiuni între frecvenţele acestei forţe şi activitatea mentală a omului. Pentru el, radiestezia ar putea fi definită pur şi simplu ca un sistem de comunicare extrem de util, deşi încă insuficient

cunoscut, astfel încât, precizează el, cel mai important ar fi pentru noi să verificăm sistemul acesta sub toate aspectele.
Tehnica radiestezistă cu totul aparte folosită pentru detectarea gradului de prospeţime a alimentelor şi pentru stabilirea vitalităţii lor a aflat-o inginerul francez Andre Simoneton de la un prieten al său, Andre Bovis, un om plin de ciudăţenii, cazangiu de meserie şi foarte pirpiriu la trup, mort în timpul celui de-al doilea război mondial, dar nu pe câmpul de luptă ci în pat, acasă la Nisa, din cauza tuberculozei. Cazangiul Bovis era un om foarte citit şi se vorbise la un moment dat destul de mult despre nişte experienţe ale lui din cale-afară de stranii, cu nişte piramide construite cu respectarea strictă a proporţiilor piramidei lui Keops, care şi ele dovediseră aceeaşi însuşire tulburătoare: deshidratau şi mumificau în mod absolut inexplicabil orice animale moarte, fără să le îngăduie să se descompună, fenomenul fiind cel mai vizibil dacă aceste cadavre erau aşezate în punctul care corespundea Camerei Regilor din piramida lui Keops sau în altul, corespunzător mijlocului coridorului situat la graniţa dintre prima şi a doua treime a înălţimii piramidei, adică exact locurile în care s-au găsit mumii în piramida lui Keops.
Principiul fundamental al teoriei lui Bovis era că pământul este parcurs de curenţi magnetici pozitivi, care se deplasează de la nord la sud, şi de curenţi magnetici negativi, care se deplasează de

la răsărit spre apus. El considera că aceşti curenţi sunt captaţi de absolut orice corp aflat pe suprafaţa pământului şi că toate, fără excepţie, sunt polarizate mai mult sau mai puţin în cazul în care se află aşezate în poziţia nord-sud, diferenţele de polarizare venind numai din diferenţele de formă şi de consistenţă. In corpul omenesc, de exemplu, aceşti curenţi ar fi pătrunzând printr-un picior, ieşind prin vârful mâinii situate de partea cealaltă, iar acest fapt e valabil, spunea Bovis, şi pentru curenţii pozitivi şi pentru cei negativi. In acelaşi moment, curenţii cosmici venind din afara Terrei pătrund în trup prin cap şi sunt eliminaţi prin mâna şi piciorul neafectate de curenţii tereştri, surplusul de curenţi cosmici putând fi eliminat şi prin ochii deschişi. Acest ultim amănunt a fost, pare-se, confirmat cel puţin parţial de cercetări ulterioare, care au stabilit că în cazul persoanelor care au darul de a hipnotiza, e vorba de o emanaţie foarte puternică de curenţi electromagnetici care este limpede că nu sunt în întregime produşi în organism, ci captaţi din altă parte, astfel încât hipnotizatorul nu face decât oficiul de captator şi redistribuitor al acestora, în direcţia voită de el. Să amintim aici experienţele efectuate de John M. Dale din Cleveland, statul Ohio, pe şerpi, cunoscuţi pentru puterea lor de a-şi hipnotiza victimele mici, mai ales păsărele şi şoareci. Implantându-le şerpilor sub piele, în apropierea capului, minuscule pile electrice, de tensiuni sub 0,05 volţi, profesorul Dale a constatat că aceştia, chiar morţi de foame, îşi

pierdeau orice putere de hipnoză, în timp ce alţii, cărora li se implantaseră obiecte de aceeaşi formă şi cu aceeaşi masă dar fără proprietăţi electrice, rămăseseră neinfluenţaţi şi vânau la fel ca înainte. Explicaţia dată de cercetător şi acceptată ca singura posibilă a fost că existenţa curentului electric, chiar de minimă intensitate, tulbura grav capacitatea şarpelui de a hipnotiza.
Tot Bovis a afirmat cel dintâi că orice corp care conţine apă, prin urmare aproape toate organismele vii, acumulează aceşti curenţi şi îi pot iradia apoi într-un ritm mai lent. Pe măsură ce curenţii aceştia sunt eliminaţi din organism, acţionând şi reacţionând fără încetare împotriva altor forţe magnetice care sălăşluiesc în corp, ei sunt detectabili de micul pendul al radiestezistului. Astfel, corpul omenesc devine un adevărat condensator variabil şi acţionează ca detector, selector şi amplificator de unde scurte şi ultrascurte, făcându-ne să vedem în asta o legătură între electricitatea animală a lui Galvani şi cea inanimată a lui Volta.
Bovis considera că pendulul poate fi folosit şi ca detector de minciuni, iar asta cu mult timp înainte ca în Statele Unite să se gândească cineva la un asemenea aparat. După părerea lui, atunci când cineva spune adevărul despre cutare sau cutare subiect, radiaţiile nu sunt afectate şi prin urmare nici pendulul. Dacă însă cel în cauză minte, atunci lungimile de undă se modifică brusc, devenind mai scurte şi negative, ceea ce face ca pendulul să

capete imediat o mişcare absolut caracteristică, pe care un radiestezist cât de cât experimentat o identifică şi o interpretează fără greş.
Tot el a pus la punct un pendul întrucâtva diferit de cele obişnuite, realizat, după cum spunea el, pe baza principiilor folosite în Egiptul de pe vremea faraonilor. Pendulul acesta, astăzi piesă de muzeu în Casa radiesteziei din strada Saint-Roch din Paris, este realizat din cristal, cu un punct metalic fix, şi atârnat de un cordon dublu, de mătase roşie si violetă. I-a dat acestui dispozitiv numele de „pendul Paradiamagnetic", din cauza sensibilităţii lui deosebite la obiectele care sunt atrase sau respinse de un magnet. Celor din prima categorie cum ar fi cele din fier, cobalt, nichel, magneziu, crom sau titan, el le-a dat numele de „paramagnetice", iar celorlalte - cuprul, zincul, plumbul, cositorul şi alte metale neferoase, le-a spus „diamagnetice"'. Prin aşezarea între radiestezist şi pendulă a unui solenoid conectat la o sursă de curent, el ajungea să zărească, după propriile lui afirmaţii, curenţi slabi, asemănători celor emanând dintr-un ou nefecundat. Rolul celor două cordoane de mătase, unul roşu şi celălalt violet, era de a spori sensibilitatea pendulului, pornind de la faptul că vibraţiile luminii roşii sunt aceleaşi cu vibraţiile atomice ale fierului, care sunt paramagnetice, în timp ce acelea ale luminii violete coincid cu vibraţiile cuprului, prin excelenţă diamagnetice.
Bovis a mai observat şi o altă aplicabilitate a pendulului său, de data asta una cât se poate de

practică: determinarea vitalităţii intrinseci şi a gradului de prospeţime la diferite alimente, măsurate prin învelişurile lor protectoare datorită puterii radiaţiilor emise. Pentru a putea măsura diferitele frecvenţe ale radiaţiilor, Bovis a realizat un instrument pe care 1-a numit biometru, adică măsurător al vieţii sau mai bine-zis al vitalităţii, un instrument extrem de simplu, care nu se deosebeşte de cumpăna fântânarului decât printr-o riglă gradată ataşată la un capăt. Gradaţiile acesteia Bovis le-a stabilit în mod absolut arbitrar, după sistemul zecimal, mergând de la zero la zece mii de angstromi, în stare să măsoare şi micronii, adică miimile de milimetru, şi angstromii, care sunt de o mie de ori mai mici.
Aşezând un fruct, o legumă, un ou, o bucată de carne sau orice alt aliment la una din extremităţile biometrului său, Bovis putea calcula gradul de vitalitate a produsului în funcţie de schimbarea de direcţie a cumpenei, care indica un anumit punct de pe riglă, operaţiunea fiind prin urmare de o simplitate dezarmantă şi, din câte au relevat cercetările ulterioare, şi de o precizie remarcabilă.
Tot după teoria lui Bovis, radiaţiile oricărui obiect sunt la un moment dat limitate de câmpul teluric general care înconjoară obiectul, astfel încât ele pot fi măsurate tocmai datorită acestui fapt.
RadiestezIştii susţin în unanimitate că, dacă luăm două obiecte oarecare din acelaşi material şi având aceeaşi masă şi le aşezăm la o distanţa de aproximativ un metru unul de celălalt, acestea vor

crea instantaneu un punct de întâlnire a câmpurilor lor magnetice, punct foarte uşor de detectat cu ajutorul pendulului. Inlocuind unul din obiecte cu altul mai mare, însă tot din acelaşi material, punctul de întâlnire a câmpurilor magnetice se va deplasa automat spre obiectul mai mic, cu o distanţa proporţională cu diferenţa de masă apărută. Experimentând şi el biometrul lui Bovis, Simoneton a observat că alimentele care emit între 8000 şi 10000 de angstromi, înregistraţi cu ajutorul acestuia, dau o remarcabilă viteză de oscilaţie a pendulului de 400-500 de revoluţii pe minut, pe o rază de optzeci de milimetri. Cele care emit numai între 6000 şi 8000 de angstromi provoacă o scădere uşor neproporţională a oscilaţiei, care se situează în aceste cazuri la ritmuri între 300 şi 400, cu o rază de şaizeci de milimetri. Laptele pasteurizat şi carnea, ca şi legumele fierte prea mult, care ajung să emită sub 2000 de angstromi, detectaţi precis cu alte mijloace, nu mai impresionează pendulul, care rămâne inert.
Lucrând la realizarea unor tabele de corespondenţă între gradul de vitalitate a alimentelor şi gradaţiile de pe riglă, Simoneton a trebuit să cerceteze amănunţit şi lucrările altor specialişti, astfel încât, citind cărţile lui Kervran, 1-a cunoscut personal pe acesta şi i-a prezentat rezultatele cercetărilor lui, bazate pe cele ale lui Bovis. Kervran a fost foarte impresionat şi a scris o prefaţă la cartea lui Simoneton, „Radiaţiile alimentelor”, în care scrie: „Cumpenele folosite de radiestezişti detectează

nişte lungimi de undă de o natură şi de o proveninţă despre care noi nu ştim nimic, dar simplul fapt că le putem măsura are o imensă valoare practică".
Aprofundând studiul unor chestiuni legate de această problemă, Simoneton a ajuns şi la lucrările lui Lakhovsky, din care a tras concluzia că celulele nervoase ale omului pot nu numai să capteze lungimi de undă, ci şi să le emită. Orice receptor trebuie să intre în rezonanţă vibratorie cu emiţătorul ale cărui unde vrea să le capteze. Lakhovsky face o comparaţie cât se poate de plastică, folosindu-se spre exemplificare de un fapt din domeniul acusticii: în cazul a două piane perfect acordate, aşezate unul lângă altul, o notă produsă de unul face să vibreze în celălalt exact coarda corespunzătoare notei respective.
Cei mai mulţi radiestezişti susţin că principalul punct receptor al corpului uman s-ar afla situat în regiunea plexului solar, fapt ce pare să fie confirmat de descoperiri ulterioare, apaţinând lui Harvalik.
In scopul de a proteja corpul omenesc de adevăratele furtuni de radiaţii în mijlocul cărora se află în permanenţă, acesta a realizat un ecran magnetic foarte eficace pe care 1-a îndoit în aşa fel încât să obţină un cilindru cu două straturi care putea fi petrecut peste cap, ajungând să protejeze capul, umerii, bustul şi şoldurile. Bineînţeles că acest paravan circular putea fi fixat la o anumită înălţime, lăsând libere, după voie, zonele inferioare ale corpului. Ţinând acest cilindru deocamdată numai în jurul

capului, Harvalik s-a deplasat, legat la ochi, pe o suprafaţă netedă pardosită cu materiale cunoscute ca având proprietăţi radioactive, simţind reacţii puternice, sub forma unor furnicături aproape dureroase în piept, în abdomen şi în bazin. Repetând experienţa cu capul lăsat liber dar cu umerii acoperiţi, senzaţiile fură absolut aceleaşi şi locurile în care apăreau rămaseră identice. Rămânând pe suprafaţa radioactivă respectivă şi coborând lent ecranul circular, Harvalik observă că senzaţiile încetau brusc, în toate punctele din cazurile anterioare, în momentul când ecranul ajungea să acopere zona cuprinsă între a şaptea şi a douăsprezecea coastă. „Aceste măsurători - declară el - ne duc cu gândul la existenţa unor puncte sensibile la radiaţii, situate în regiunea plexului solar. Nu este cu totul exclusă nici existenţa celor considerate că există în cap sau chiar în creier, numai că acestea sunt cu siguranţă mult mai puţin sensibile."
Bovis considera că nu cumpăna captează radiaţiile, ci dimpotrivă, acestea pătrund întâi în nervii aflaţi în braţ şi sunt apoi amplificate de cumpănă, care astfel intră imediat în vibraţie. Fără îndoială că acest punct de vedere nu este decât în parte eronat, întrucât s-au făcut de nenumărate ori experienţe cu cumpăna atârnată de diferite obiecte, în acelaşi punct şi în prezenţa aceloraşi stimuli, cumpăna nu intra în vibraţie decât în mâna radiestezistului, în caz contrar rămânea inertă. Că undele sunt captate tocmai de nervii aflaţi în braţ e

un fapt deocamdată discutabil fiindcă alţi radiestezişti susţin că ele sunt captate în realitate de un alt receptor, situat în aceeaşi regiune a plexului solar, nu în braţ. Şi se pare că această corectare adusă de ei afirmaţiei lui Bovis este justificată, întrucât acoperindu-se toracele şi abdomenul radiestezistului cu un ecran de metal, material dovedit ca cel mai eficace în materie de blocare a oricăror radiaţii cunoscute, acesta nu mai putea să lucreze cu pendulul. Dimpotrivă, dacă ecranul protejează numai capul, nu există nici un impediment.

Dacă Bovis fusese consierat şarlatan sau, în cel mai bun caz, descoperitor al unor curiozităţi amuzante şi atâta tot, în ochii lui Simoneton, inginer cu o pregătire temeinică în materie de mecanică şi de electricitate, lucrurile aveau o cu totul altă valoare. Spuneam că Simoneton a reuşit să aplice sistemul lui Bovis la stabilirea gradului de prospeţime şi de vitalitate a alimentelor, dar lucrul cel mai important este faptul că el a elaborat, după lungi şi minuţioase cercetări, o tabelă de corespondenţe între nivelul radiaţiilor emise şi valoarea nutritivă a diferitelor categorii de alimente, constând în conţinutul de vitamine, de proteine şi de săruri minerale. Laptele proaspăt muls, de exemplu, are o medie de peste 6500 de angstromi, după douăsprezece ore pierde circa patruzeci la sută din această valoare, iar după alte douăsprezece, deci după o zi şi o noapte, rămâne cu numai o zecime din valoarea iniţială. Fiert imediat după muls, îşi

pierde practic orice putere de emisie. La fel stau lucrurile cu legumele fierte, cu fructele conservate sau cu sucurile de fructe. Sucul de usturoi, considerat aproape în unanimitate de medici a avea calităţi de adevărat panaceu, o dată pasteurizat în vederea conservării, se coagulează asemenea sângelui mort iar nivelul radiaţiilor sale naturale scade de la 8000, cât are în stare proaspătă, la zero.
In cazul legumelor şi al fructelor deshidratate lucrurile stau însă cu totul altfel. Dacă fierberea duce la pierderea capacităţii radioactive, în lipsa căreia proteinele rămase parţial în alimente şi sărurile minerale, neafectate, par a nu mai putea fi asimilate corect de organism, simpla deshidratare elimină toate aceste neajunsuri, întrucât fructele şi legumele deshidratate îşi păstrează vitalitatea neatinsă, iar carnea uscată, chiar şi conservată prin fum, are exact acelaşi nivel de radiaţii pe care îl avea atunci când a fost supusă acestui mod de conservare. Mai mult decât atât, cu legumele şi cu fructele deshidratate se întâmplă un lucru absolut inexplicabil: supuse deshidratării la câteva ore bune după ce sunt culese, deci când şi-au pierdut aproape o treime din valoarea radioactivă, şi ţinute apoi în apă timp de douăzeci şi patru de ore, acestea emit la fel de intens ca în momentul când au fost culese. Fructele conservate prin fierbere sub formă de compoturi, dulceţuri, gemuri sau peltele, rămân definitiv inerte. Apa, în schimb, se dovedeşte a avea însuşiri neaşteptate: chiar dacă emite sub nivelul ei obişnuit, se revitalizează prin

amestec de mici cantităţi de săruri minerale sau chiar în simpla prezenţă a plantelor, a oamenilor sau a altor vietăţi. In unele cazuri, apa poate emite până la 14000 de angstromi, cum stau lucrurile, de exemplu, cu apa din regiunea Lourdes, din Pirineii francezi. Tânărul de origine cehă Jan Merta, despre care s-a mai vorbit în paginile acestei cărţi, susţine că simplele coji de legume sau fructe, în special cele de mere şi de pere, ţinute o noapte în apă obişnuită, de la robinet, o îmbogăţesc cu vibraţii benigne şi o transformă într-un adevărat aliment, cu valoare nutritivă mai ridicată decât cea a cojilor respective.

In cartea sa Radiaţiile alimentelor, Simoneton stabileşte patru mari categorii. Prima dintre acestea cuprinde acele alimente a căror lungime de undă o depăşeşte pe cea umană, de 6500 de angstromi, ajungând uneori până la 10000 sau chiar mai mult.

In această categorie intră în special fructele, care variază între 8000 şi 1000 de angstromi atunci când ajung la maturitate, precum şi cele mai multe dintre legume, însă atenţie, este vorba numai de fructele şi de legumele proaspăt culese! Pentru că acestea, în momentul când au ajuns pe tarabele din piaţă sau în rafturile magazinelor, au pierdut deja cam o treime din puterea lor radioactivă, iar când ajung pe mesele noastre lucrurile stau şi mai rău. Iar dacă le mai şi fierbem, nu mai e cazul să ne aşteptăm de la ele la mare lucru.

Simoneton a studiat mult timp această chestiune şi

a ajuns la concluzia că degradarea radioactivă a fructelor şi a legumelor este un fapt indiscutabil, legat în primul rând de factorul timp. Fructele practic mustesc de radiaţii solare situate între infraroşu şi ultraviolet, puterea lor radioactivă crescând treptat până în momentul ajungerii la maturitate, pentru a descreşte apoi tot treptat, ajungând la zero în momentul începerii putrefacţiei, proces ce pare a avea o legătură mai strânsă decât s-ar crede tocmai cu radioactivitatea, date fiind punctele discutate anterior, din piramida lui Keops sau din piramidele miniaturale ale lui Bovis. Banana, de exemplu, are, în condiţii normale de păstrare un stadiu de vitalitate de douăzeci şi patru de zile între momentul culesului şi cel al declanşării procesului de putrefacţie, însă după primele opt zile îşi pierde practic calităţile. Vibraţiile ei încep să crească în momentul când este verde, ajung la punctul maxim când fructul s-a îngălbenit, deci în momentul coacerii, începând să descrească vertiginos imediat după cules şi reducându-se la zero în momentul când pe coajă apar primele pete de culoare închisă. Legumele par a fi mult mai înţelegătoare: morcovul, ceapa, ţelina şi usturoiul emit maximum de radiaţii în stare proaspătă luni de zile după recoltat, astfel încât e bine să le consumăm crude, nefierte. In schimb cartoful, care în stare proaspătă emite cantitatea modestă de abia 2000 de angstromi, ajunge la 7000 dacă îl fierbem şi depăşeşte 9000 dacă e pregătit la cuptor, iar acest fenomen bizar se observă şi la alte tuberculate.

Spre deosebire de acestea, mazărea, fasolea, lintea şi năutul, emiţând între 7000 şi 8000 de angstromi în stare proaspătă, pierd mai bine de o treime din aceste valori dacă sunt uscate şi devin inerte prin fierbere. Mai mult decât atât, fierberea le face, susţine Simoneton, grele, indigeste şi supărătoare pentru ficat, lucru confirmat şi de cercetări medicale ce nu pot fi puse la îndoială. Ca să putem beneficia de calităţile lor în cât mai mare măsură ar trebui, spune tot Simoneton, să le consumăm crude şi cât mai repede după recoltare, deşi e limpede că ar fi destul de incomod. Grâul atinge 8500 de angstromi şi îşi păstrează această însuşire remarcabilă şi măcinat, însă integral, adică măcinat de moara clasică, fără valţuri. Pâinea obişnuită din făină integrală urcă la 9000 de angstromi şi, fapt confirmat de asemenea de cercetări medicale competente, nu este deloc indigestă, în timp ce cea obţinută din făină zisă albă dă tulburări gastrointestinale serioase. Uleiul de măsline, chiar rafinat, şi uleiurile obţinute din floarea soarelui, soia sau rapiţă, însă nerafinate, au un nivel foarte ridicat, de 8500-9000 de angstromi, care persistă mult timp. Inconvenientul este că numai uleiul de măsline poate fi păstrat nerafmat cu anii fără să se altereze, celelalte, dacă nu sunt rafinate, având nevoie de condiţii speciale, în principal temperaturi foarte scăzute, dar valoarea lor radioactivă rămâne foarte ridicată chiar în ciuda trecerii timpului: analiza unor probe de ulei de măsline vechi de şase ani şi rămas în perfectă stare a stabilit un nivel

remarcabil de 7500 de angstromi! Untul proaspăt emite în jur de 8000 şi îşi păstrează acest nivel timp de circa zece zile, după care valoarea radioactivă începe să scadă brusc, ajungând la zero în aproximativ trei săptămâni, chiar dacă a fost congelat la temperaturi foarte joase, de minus 30° C. Peştele oceanic şi crustaceele marine de tipul crabului au un nivel excelent, de 8500-9000 de angstromi, care se păstrează relativ satisfăcător şi în cazul congelării imediate. După zece zile de păstrare la minus 18° C, nivelul se menţine în jurul cotei de 6000, începând apoi să coboare şi apropiindu-se de zero după o lună şi jumătate. Se pare că aici un rol important îl au sărurile marine radioactive conţinute de ţesuturile acestor vieţuitoare, întrucât peştii de apă dulce, deşi au şi ei un nivel admirabil de peste 8000 de angstromi când sunt pescuiţi, îşi pierd cu repeziciune valorile, indiferent de condiţiile de păstrare, ajungând la zero în mai puţin de o săptămână.
In a doua categorie de alimente, Simoneton aşează tot ce emite, în stare de prelucrare parţială, între 3000 şi 6500 de angstromi. Aici e vorba de ouă, care practic nu pot fi decât foarte rar consumate imediat după ce au fost ouate şi, în afară de asta, sunt numai în unele cazuri folosite în stare crudă, apoi uleiul de arahide, vinul, legumele foarte puţin fierte, zahărul de trestie şi peştele fript sau prăjit. Un vin roşu absolut natural şi de bună calitate oscilează între 4000 şi 5000 şi este net superior oricărui rachiu sau coniac, total devitalizate prin

distilare, depăşind indiscutabil alte articole cum ar fi cafeaua, ciocolata lichidă sau în tablete, alte alcooluri obţinute tot prin distilare şi sucurile de fructe pasteurizate, care sunt practic complet devitalizate în urma proceselor îndelungate de prelucrare. Aici Simoneton ajunge la concluzii asemănătoare celor ale lui Nichols: dacă o sfeclă de zahăr proaspătă are impunătorul nivel de 8500 de angstromi, zahărul brut a scăzut deja la o mie iar cel rafinat, prezentat în pungi frumos colorate în rafturile supermagazinelor, este de nivel zero.
In privinţa diferitelor sortimente de carne, singurul care figurează pe lista cu cele mai hrănitoare alimente a lui Simoneton este şunca afumată, numită şi jambon (care nu trebuie confundată cu slănina). Carnea de porc proaspătă, analizată la sacrificarea animalului, degajă în jurul valorii de 6500 de angstromi. Sărată corespunzător şi uscată apoi la fum de lemn de brad sau de alte răşinoase, valoarea ei se ridică la 9500-10000 de ansgtromi. Se impune aici precizarea, adaugă Simoneton, că e vorba de carnea pusă imediat la sărat şi apoi imediat la fum, fără uscare la vânt, care îi compromite total şi definitiv gradul de vitalitate, aducând-o la starea celorlalte. Pentru că orice alte sortimente de carne, în afară de cazul că cineva consumă carnea crudă imediat după sacrificare, nu înseamnă pentru organismul uman decât un simplu exerciţiu digestiv, acestea fiind total devitalizate. A treia categorie o formeaza fripturile, carnaţii si alte mezeluri tocate, măruntaiele de orice fel. Tot în

această a treia categorie sunt incluse cafeaua, ceaiul, cacaoa, indiferent de modul în care sunt preparate şi consumate, prăjiturile şi toate produsele de patiserie, brânzeturile fermentate şi pâinea albă. Cea de-a patra categorie cuprinde margarina, conservele, alcoolurile obţinute prin distilare, zahărul alb rafinat şi făina numită albă, obţinută la moara cu valţuri.
Aplicând şi la oameni această metodă de măsurare a lungimilor de undă, Simoneton ajunge la concluzia că un om în perfectă stare de sănătate degajă în jurul a 6500 de angstromi sau chiar ceva mai mult, valoarea scăzând în cazul celor care suferă de diferite afecţiuni! Fapt demn de luat în seamă: fumătorii, marii băutori şi cei care consumă cantităţi mari de carne, chiar dacă examenele medicale de rutină îi consideră sănătoşi, au o emanaţie considerabil scăzută. Cei atinşi de o formă sau alta de cancer emit cel mai puţin, în frecvenţă joasă de 4,875, iar asta cu mult înainte ca simptomele clasice să devină detectabile pentru medic. Folosirea radiesteziei în oncologie a devenit, tocmai datorită acestui fapt, lucru obişnuit, îngăduind medicului să identifice cazurile de cancer cu un avans uneori de câteva luni sau aproape un an faţă de celelalte mijloace de investigaţie, ceea ce a schimbat mult situaţia în acest domeniu. Se ştie că, deşi incurabilă, această cumplită boală poate fi serios frânată sau, în unele cazuri, aproape stopată în evoluţia ei, cu condiţia ca tratamentul să fie aplicat cât mai din timp, iar acest lucru a

devenit posibil în ultimii ani tocmai graţie radiesteziei.

Conform concluziilor lui Simoneton, un om care vrea să rămână sănătos trebuie să mănânce în special legume proaspete şi în stare crudă, fructe iarăşi proaspete, deloc conservate, în special nuci, peşte proaspăt, toate acestea având o emisiune de radiaţii superioară celei umane, care este situată în jurul valorii de 6500 de angstromi. Simoneton afirmă că alimentele sărace din acest punct de vedere, mai ales camea, folosită altfel decât afumată, şi pâinea albă, în loc să furnizeze organismului energie, dimpotrivă, îi provoacă un deficit grav. La baza acestei idei pare a sta observaţia aceluiaşi Simoneton că puterile atribuite din timpuri imemoriale ierburilor, florilor, rădăcinilor şi mai ales scoarţelor diferiţilor copaci şi cojilor de fructe s-ar putea să se datoreze nu atât conţinutului lor chimic cât lungimii de unda „sănătoase" în care emit şi care este benefică pentru organism.

Paracelsus datora o bună parte din uriaşa sa erudiţie în materie de putere terapeutică a plantelor studierii lucrărilor înaintaşilor săi europeni şi mai cu seamă scrierilor vechilor înţelepţi din Orient, dar adevăratul mare dascăl i-a fost natura, pe care a cercetat-o el însuşi. După doctrina „asemănărilor specifice" pe care a fundamentat-o acest enigmatic gânditor medieval, absolut orice entitate înzestrată cu darul de a creşte are o anumită utilitate bine stabilită datorită structurii,

formei, culorii şi mirosului. El recomanda învăţăceilor săi şi medicilor „să se aşeze pe iarba unei pajişti fără să facă zgomot şi să studieze atenţi „mugurii care urmează mişcarea planetelor şi corolele care se desfac ţinând seamă de fazele lunii, de ciclul solar sau răspunzând semnelor primite din cine ştie ce stea depărtată".

Un medic londonez pe nume Edward Bach a studiat amănunţit toate lucrările rămase de la Paracelsus şi, departe de a-1 considera pe acesta alchimist sau şarlatan, s-a hotărât să recurgă la metodele terapeutice stabilite de savantul medieval pe bază de ierburi şi flori medicinale, aşa că îşi părăsi clientela din Harley Street, strada celebrităţilor medicale londoneze, pentru a se consacra vindecării semenilor săi prin mijloace mai apropiate de natură. După părerea lui de medic cu practică serioasă, cele mai multe din remediile practicate în medicina modernă dau nefericitului pacient dureri inutile şi îi fac mai mult rău decât bine. Iar asta îl hotărî să caute căi de vindecare nedureroase şi mai eficace, în stare să vindece nu numai trupul ci şi sufletul.

Ca şi Paracelsus, Bach nutrea convingerea fermă că tot ce trăieşte iradiază lumină şi, asemeni lui Simoneton, şi-a dat seama că plantele erau în stare, prin vibraţiile lor, să insufle energie vibraţiilor mai slabe şi mai neputincioase ale organismului omenesc bolnav. Ca să folosim chiar termenii lui, „remediile pe bază de plante au capacitatea de a ne ridica nivelul vibraţiilor şi de a aduce spre noi

acea putere spirituală care mângâie sufletul şi trupul, vindecându-le pe amândouă". Bach a comparat remediile elaborate de el cu efectele unei muzici frumoase, cu înmănuncherea unor culori plăcute şi odihnitoare sau cu orice alt fapt care ţine de inspiraţia estetică şi deţine miraculoasa putere de a stimula. Tratamentele lui nu constau pur şi simplu în atacarea bolii cu medicamente, ci în inundarea corpului cu vibraţii frumoase provenind de la ierburi şi flori sălbatice, a căror prezenţă făcea ca „boala să se topească asemeni zăpezii sub puterea soarelui cald".

Myrna I. Lewis, care a semnat împreună cu dr. Robert N. Butler o lucrare cu multe noutăţi intitulată îmbătrânirea şi sănătatea mintală, a efectuat un voiaj la Moscova şi a fost stupefiată de anumite metode despre care acum auzea prima dată în viaţă. In timpul şederii în această ţară a făcut o deplasare până la Soci, renumită localitate balneară recomandată în special persoanelor de vârsta a treia, unde a vizitat mai multe cămine de bătrâni şi spitale de geriatrie. Cum cei internaţi aici sufereau de tot felul de afecţiuni fizice şi psihice, li se aplicau, fireşte, tratamente, numai că acestea nu erau nici pe departe cure clasice, bazate pe remedii medicamentoase, ci constau în supunerea pacienţilor la vibraţiile emise de cutare sau cutare flori cultivate în sere şi în inspirarea parfumurilor acestora un anumit număr de minute pe zi. In camerele lor pacienţii aveau difuzoare la care ascultau muzică aleasă cu grijă, piese simfonice de

mare melodicitate sau înregistrări cu vuietul talazurilor mării.
Teoria lui Edward Bach e simplă şi concisă: bolnavul trebuie făcut să-şi schimbe optica asupra bolii sale, aşa că vibraţiile estetice sănătoase îl ajută negreşit să-şi regăsească dorinţa de a se vindeca ceea ce este decisiv. El consideră că o perioadă îndelungată de griji sau tensiune sufletească necontenită poate face ravagii în vitalitatea normală a unui individ, aducându-1 în situaţia de a-şi pierde rezistenta înnăscută şi de a deveni, prin urmare, o pradă uşoară pentru o infecţie sau pentru o maladie oarecare. De altminteri, Bach este părintele celebrei butade „Nu există boli, există numai bolnavi şi nu boala trebuie tratată". El mărturiseşte că pe când se afla pe câmp, în căutarea plantelor medicinale, simţea cum toate simţurile i se ascut. Cum şi simţul pipăitului devenea mult mai acut, el era în măsură să perceapă virbaţiile şi forţa emise de oricare din plantele care îl interesau. Cum i se întâmplase odinioară şi lui Paracelsus, îi ajungea şi lui să ţină în palmă o petală sau o floare a cutărei plante, sau să o aşeze pe vârful limbii ca să simtă în întregul corp efectele însuşirilor acesteia. Unele îi dădeau putere şi poftă de viaţă, umplându-i de vitalitate sufletul şi trupul, altele îi dădeau dureri, îi cauzau vărsături sau îl umpleau cât ai bate din palme de bube însoţite de febră şi de o îngrozitoare stare de slăbiciune. Instinctul îi şoptea că binefăcătoare cu adevărat sunt plantele care înfloresc mai târziu decât altele, când zilele sunt

mai lungi şi soarele străluceşte cu mai multă intensitate. Avea grijă să selecţioneze acele plante care i se păreau a fi cele mai reuşite din specia lor, cu flori deschise cu totul, dornice parcă de viaţă, cu forma care i se părea lui cea mai bine proporţionată şi cu culorile care îi încântau privirile prin nuanţele lor.
Bach ştia poate că Paracelsus, la proprietatea sa din Hohenheim se deda pe vremuri unor practici care azi ne pot părea bizare dar care s-ar putea să nu fie deloc nişte aberaţii. Aduna pe plăci de sticlă roua dimineţii şi o expunea pe urmă în momentele unor anumite configuraţii ale aştrilor, urmărind să obţină încărcarea acestui delicat lichid cu energia emanată de planete în conjunctura respectivă. Lucru care azi ne pune pe gânduri, picăturile acestea erau administrate pe urmă bolnavilor în doze homeopatice şi există dovezi indiscutabile că puţini erau pacienţii pe care acest mag nu reuşea să-i însănătoşească, ceea ce, de altfel, i-a şi adus neîntârziat faima de vrăjitor şi de suflet vândut Satanei. Altă dată, plimbându-se dimineaţa prin iarba încărcată de rouă, acelaşi Paracelsus a avut brusc intuiţia faptului că fiecare din miliardele de picături din faţa lui primise anumite proprietăţi ale plantei pe care se formase şi că puterea soarelui ce abia răsărise acţiona în fiecare picătură, favorizând transferul acestor proprietăţi până la polarizarea completă a lichidului. Gândul lui era că dacă ar extrage în felul acesta proprietăţile terapeutice din plante, remediile astfel obţinute ar fi beneficiat de

toată puterea vindecătoare aflată într-o stare de absolută puritate şi de perfecţiune care altminteri nu putea fi atinsă şi pe care în zadar încercau s-o câştige preparatele medicinale clasice. S-a apucat prin urmare să adune rouă de pe anumite flori, fie după răsăritul soarelui fie încă pe întuneric, umplând cu ea sticluţe mici.
Nu ştim dacă Bach a cunoscut sau nu aceste practici ale lui Paracelsus, dar bănuim că da, fiindcă e lucru sigur că studiase în amănunt toate lucrările acestuia care îi fuseseră accesibile, aşa că adunatul picăturilor de rouă de pe flori se prea poate să-1 fi ştiut din cărţile celebrului doctor din Evul Mediu. Recurgând şi el la aceleaşi metode, Bach a făcut statistici riguroase şi a constatat că cele mai multe cazuri de vindecare se obţineau prin tratarea bolnavilor cu rouă culeasă după răsăritul soarelui. Roua primeşte fără îndoială, menţionează el, o anumită putere bine definită pe care o extrage din trupul plantei iar soarele nu face decât să accelereze acest fenomen.
Cum colectarea infimelor cantităţi de rouă de pe plante era extrem de anevoioasă şi dădea randament minim, Bach s-a gândit la o inovaţie pe care a introdus-o la început cu titlu experimental: a umplut cu apă de izvor o cupă în care a pus câteva flori rupte de la o anumită plantă. Ţinând timp de câteva ore cupa în soare, şi-a dat seama că florile impregnaseră apa cu vibraţiile şi cu puterea plantei, conferindu-i practic aceleaşi calităţi pe care le-ar fi avut şi roua adunată după metodele de

până atunci. Pe baza acestor experienţe, Bach a elaborat treizeci şi opt de remedii naturale despre care a scris o scurtă broşură în paginile căreia îşi expunea punctele de vedere.
Şi există mii de persoane, în Anglia sau în alte ţări, care mărturisesc că s-au făcut bine de tot soiul de boli numai cu picăturile doctorului Bach, după ce încercaseră tot felul de tratamente îndelungate şi costisitoare.
Tot în Marea Britanie, de data asta însă în Scoţia, se află şi Alick McInnes, un bărbat cu faţa parcă mereu congestionată, care este şi el în stare să simtă radiaţiile plantelor. Dacă pune mâna, legat la ochi fiind, pe o floare, el poate spune fără greş lungimea de undă a radiaţiilor ei, natura exactă a acestora şi proprietăţile medicinale. Alick McInnes a petrecut treizeci de ani în India şi pentru prima oară a avut aceste revelaţii pe când se afla la Institutul Bose din Calcutta. Acolo şi-a dat seama că plantele emit radiaţii pe care omul le poate percepe, fiind totodată sensibile ele însele la radiaţiile emise de corpul omenesc. El ne-a povestit că la intrarea în hotelul central al Institutului Bose se afla o luxuriantă Mimosa pudica al cărei aspect decorativ dădea o notă aparte locului. Cuiva i-a dat prin gând să-i invite pe vizitatori să rupă câte o crenguţă minusculă din această plantă şi să o ţină puţin în mână, după care s-o introducă într-una din maşinile complicate concepute de Bose. Aceasta reproducea pe o foaie de hârtie schema fidelă a vibraţiilor plantei, numai că, atunci când vizitatorul

introducea şi propria lui mână, schema vibraţiilor acesteia era practic identică cu cea a plantei, fapt ce demonstrează că mimoza este atât de sensibilă încât integrează şi reflectă cu maximă fidelitate radiaţiile personale ale fiecărui individ, foarte diferite de la unul la altul, ca un fel de amprente electromagnetice.
După interpretările pe care le dă Mclnnes fenomenului radiaţiilor manifestat în regnul animal şi în cel vegetal, fiecare reprezentant al oricăruia din aceste două regnuri modifică sau tempereazã prin propria sa lungime de undă energia fundamentală care îl parcurge. Din punctul lui de vedere, absolut tot ce este viu, până la cea mai mică formă de materie, totul se supune acestui regim. „Totul iradiază lungimi de undă identificabile sub formă de sunet, de culoare, de formă, de mişcare, de miros, de temperatură şi de inteligenţă." Radiaţiile pot varia de la o specie la alta, de exemplu, dar cutare specie botanică va emite întotdeauna la fel.
Mclnnes susţine că el poate transfera radiaţiile florilor în apă, unde ele persistă mai mult sau mai puţin, uneori un timp foarte îndelungat. Fiecare specie botanică are o anumită perioadă privilegiată pentru transferul în condiţii optime al radiaţiilor sale în apă, moment situat de regulă, deşi nu absolut întotdeauna, aproape de perioada de maturitate a florii, care în general coincide cu perioadele de lună plină. Atunci când se întrunesc condiţiile favorabile, transferul de radiaţii sau de

puteri, cum zice Mclnnes, se produce instantaneu. El declară că a observat schimbările survenite în calitatea apei chiar în timp ce acestea se produceau, „o experienţă impresionantă, pe care n-am s-o pot uita vreodată". El denumeşte apa astfel rezultată „exultaţie florală" dar nu vede în ea un tratament specific pentru o anumită maladie. Apa astfel îmbogăţită cu puteri noi ar fi acţionând cu subtilitate asupra radiaţiilor care parcurg trupul omenesc, al unui animal sau solul însuşi, iar prin acest fapt se ridică gradul de vitalitate al omului, al animalului sau al solului în cauză. Când gradul de vitalitate a ajuns la nivelul necesar, boala regresează. Radiaţiile aflate în această apă astfel îmbogăţită nu pot fi identificate prin nici o analiză chimică, iar frecvenţa undelor emise nu poate fi depistată de nici un aparat existent în Marea Britanie. De aceea, etichetele de pe flacoanele lui Mclnnes cuprind, conform prevederilor legale, conţinutul şi formula, aceasta din urma fiind exprimată astfel: „Compoziţie chimică garantată: 100% apă, fara adaos de ierburi sau de produse chimice".
Mclnnes le aminteşte adeseori adversarilor săi că şi între oţelul normal şi oţelul magnetizat există, din punct de vedere chimic, o similitudine perfectă, deşi e limpede că este la mijloc o mare diferenţă, de care îşi poate da seama oricine. Astfel încât, el speră ca într-o zi ştiinţa să realizeze aparatura si metodele cu care să se poată identifica radiaţiile în discuţie.
Mclnnes este convins că „exultaţia" realizată de el

poate fi folosită cu aceeaşi eficacitate în cazul unei vaci atinse de febra laptelui în Scoţia, al unui bărbat suferind de astm în California sau al unei femei înţepate de viespi în Noua Zeelandă. Se poate administra nou-născuţilor chinuiţi de colici intestinale, unui stup de albine cu puietul atacat de loca, împotriva căreia propolisul albinelor este neputincios, unui căpşun bolnav sau unor găini care au mâncat boabe alterate de pe urma cărora ar putea muri. Dacă se stropeşte pământul cu apa aceasta, susţine acelaşi McInnes, calitatea, concentraţia şi activitatea benefică a florei bacteriene a solului înregistrează o creştere simţitoare. Cu excepţia, precizează el, a grădinilor tratate cu substanţe chimice, „fiindcă polaritatea solului este în asemenea cazuri distrusă sau pe cale de a fi distrusă, astfel încât un teren suprasaturat de îngrăşăminte artificiale va reacţiona mult mai lent sau deloc la acest stimul". Opinia lui este că aceste picături de „exultaţie" insuflă solului o nouă energie, capabilă să contracareze bolile, chiar în cazul molimelor, precum şi acţiunea insectelor dăunătoare.
Mulţi specialişti consideră că şi „exultaţia florală" a lui McInnes este doar una din şarlataniile care au năpădit secolul nostru, mai populat decât oricare altul dinaintea lui de oameni bolnavi şi deci şi de profitori fără scrupule, dar de când a fost lansat pe piaţă acest produs, adică de peste un sfert de secol, mii de oameni şi-au exprimat prin scrisorile lor mulţumirile cele mai călduroase, atestând în

felul acesta eficacitatea acestui preparat faţă de aproape toate bolile cunsocute. McInnes consideră că toate formele de viaţă au fost create pentru a se răspândi în armonie, dar că omenirea şi-a exercitat dominaţia asupra naturii într-un mod atât de despotic şi de inconştient încât astăzi vedem cum peste tot domneşte cu autoritate tocmai lipsa oricărei armonii.
Iar asta se exprimă prin boli de tot felul care atacă organismul uman, animalele şi plantele, întrucât forţele vitale care emană de la Izvorul Creaţiei au suferit o deformare care se accentuează pe zi ce trece. Convins că legendele despre vârsta de aur a omenirii, când leul şi mielul trăiau în bună pace pe aceeaşi câmpie, n-ar fi chiar nişte legende, McInnes scrie că pe timpul când locuia în Uganda a avut ocazia să vadă cu ochii lui cum, într-o zonă aflată în apropierea unor mari zăcăminte de sare, sute de animale îşi duceau liniştite viaţa în ierburile inalte, fără să se deranjeze unele pe altele. Şi ceea ce e uimitor aici e ca se aflau la un loc fiare ca pantera sau ghepardul şi micuţele gazele sperioase, care în alte împrejurări ar fi rupt-o imediat la fugă, îngrozite de o asemenea vecinătate.
In sudul Indiei, McInnes a avut posibilitatea să asiste şi el la straniul spectacol pe care îl constituia plimbarea de seară a lui Ramana Mohan Maharishi. Nici nu ieşea bine acesta din casă, că o sumedenie de animale ţinute legate în grajdurile şi pe sub şoproanele din satul aflat la o jumătate de kilometru distanţă reuşeau să scape din căpestre şi

din funii şi să vină în goană la faţa locului, alcătuindu-i venerabilului bătrân o suită impunătoare, în care mai intrau şi toţi copiii de prin partea locului şi nenumăraţi câini cu sau fără stăpân. Inainte ca acest convoi să poată ajunge prea departe, din junglă ieşeau mulţimi de sălbăticiuni, inclusiv şerpi şi feline, care se alăturau procesiunii fără să-i deranjeze cu nimic pe ceilalţi participanţi care îi acceptau fără nici un fel de formalism, în timp ce mii de păsări sălbatice împânzeau cerul, dând tuturor senzaţia că s-a întunecat brusc a noapte. Iar cine era curios să stabilească şi identitatea acestor zburătoare participante la cortegiu vedea că prepeliţa dolofană nu se temea să zboare aripă la aripă cu gaia şi cu vulturul sau cu alţi prădători, astfel încât toate zburau în pace deasupra lui Maharishi, însoţindu-1 la plimbare. Când acesta îşi încheia promenada şi se întorcea acasă, toate aceste vieţuitoare se despărţeau şi ele liniştite şi se duceau la treburile lor, fără să se certe în vreun fel.
Cum tot ce este creat se află într-o strânsă interdependenţă, afirmă McInnes, e limpede că ceea ce afectează o formă de viaţă le afectează în mod inevitabil şi pe celelalte, practic fără excepţie. „Dacă provocăm în mod deliberat suferinţa şi boala la alte fiinţe vii, nu facem în felul acesta decât să sporim propriile noastre suferinţe şi boli." Pentru că orice creaţie este afectată, susţine în continuare McInnes, tocmai de boala pe care o administrăm animalelor în laborator, în cadrul a ceea ce noi

numim cu emfază cercetare şi experimentare a cutărui sau cutărui fapt patologic şi care nu este în realitate decât o zbatere caraghioasă şi fără efect în privinţa combaterii cu adevărat a bolii. Tot ce numim noi efort creator poartă stigmatul îngrozitoarei agonii pe care vivisecţiile o aduc nefericitelor fiinţe fără apărare. Orice vindecare a unei boli, fiind rezultatul unei ştiinţe dobândite cu preţul unor asemenea practici, va fi plătită foarte scump, cu suferinţe încă şi mai mari care vor izbucni
într-o altă parte a întregului. Tot ce a fost creat suferă atunci când plantele sunt cu miile arse de vii cu ierbicidele chimice care le supun unei agonii prelungi şi cumplite, pe care nu au meritat-o prin nici o crimă.

După cum tot ce trăieşte va trebui să plătească pentru fiecare victimă a războiului sau pentru fiecare fiinţă omenească torturata într-un lagăr de concentrare, tot aşa fiinţele vii, absolut toate, vor plăti pentru fiecare iepuraş ucis în chinurile myxomatozei, boală pe care i-a inoculat-o omul, sau pentru fiecare animal omorât cu plăcerea sportivă a vânătorii, ori pentru mulţimile nenumărate de vite cuprinse de groaza morţii, care sunt măcelărite cu sânge rece în abatoare. Pentru că, spune McInnes, „tot ce înseamnă Viaţă este una, şi exceptia nu există"'.

INSECTICIDE IRADIANTE

Simoneton îşi închipuia o zi când medicii, înarmaţi în loc de stetoscoape cu receptoare ultrasensibile, vor pune diagnosticul în baza simplei examinări a frecvenţelor emise de organele bolnave şi îşi vor vindeca pacienţii administrându-le virbaţii sănătoase. Şi iată că ideea aceasta, care la vremea ei a pănit multora o ţicneală sau în cel mai bun caz o glumă bună, pare a fi mai aproape de realitate decât de ficţiune.
Pe la finele secolului al XIX-lea, doctorul Albert Abrams, fiul unui bogat comerciant din San Francisco, moştenind de la tatăl său o avere considerabilă care-1 făcea milionar, se hotărî să o lichideze şi să se stabilească în Germania, la Heidelberg, unde să studieze medicina de avangardă. Intr-o vară, aflându-se în vacanţă la Napoli, a avut ocazia să asiste la o scenă al cărei protagonist era marele tenor Enrico Caruso, care făcea în faţa unui grup de prieteni şi cunoscuţi o demonstraţie inedită: ciocnind uşor cu unghia un pahar de cristal, obţinea un sunet, o anumită notă muzicală, după care, dându-se câţiva paşi înapoi, spărgea ţăndări paharul emiţând aceeaşi notă, cu absolută fidelitate. Această demonstraţie 1-a impresionat profund pe tânărul american, care începu să se gândească dacă nu cumva aici se ascundea un fenomen fizic încă necunoscut şi dacă acest fapt nu putea fi folosit la vindecarea pacienţilor săi. Să nu uităm că facultatea de medicină din Heidelberg era cunoscută pe atunci pentru spiritul său receptiv faţă de orice era nou,

lucru care provoca, bineînţeles, nedumeriri şi ostilitate.

Intors la studii, unde era ferm decis să culeagă toţi laurii posibili şi să obţină medalia de aur care se decerna absolvenţilor cu adevărat străluciţi, Abrams deveni unul din apropiaţii profesorului Sauer, care se apucase, cu mult înainte ca Ghiurvici să descopere „radiaţiile mitogene", să întreprindă o serie de experienţe bizare legate de plante. Sauer îi povesti lui Abrams că, atunci când pusese nişte arpagic, uitase câţiva bulbi neîngropaţi în apropierea unei brazde pline. Peste două zile a băgat de seamă că arpagicul răsărise deja, dar că firele de ceapă verde aflate în partea dinspre bulbii uitaţi afară arătau altfel decât cele din alte părţi ale brazdei. In zilele următoare fenomenul deveni şi mai limpede, intrigându-1 pe Sauer, care nu ştia care ar putea fi explicaţia exactă. La auzul acestei întâmplări, Abrams se gândi că putea fi vorba de radiaţii de o natură necunoscută emise de rădăcinile de ceapă şi îşi zise că nu era exclus să existe o legătură ascunsă între acestea şi paharele de cristal sparte unul după altul de Caruso la Napoli.

După absolvirea strălucită a studiilor de medicină la Heidelberg, Abrams se întoarse în Statele Unite şi se dedică studiului patologiei la Facultatea de medicină a Universităţii Stanford, al cărei rector avea să devină peste un timp. Incă de pe atunci era unanim considerat un diagnostician de înaltă clasă, care stăpânea admirabil arta percuţiei: administrând în timpul consultaţiilor lovituri uşoare

şi scurte diferitelor zone ale corpurilor pacienţilor, el provoca anumite rezonanţe în baza cărora îşi făcea o părere precisă asupra naturii diferitelor afecţiuni. Intr-o zi, cineva a lăsat în funcţiune aparatul de radiografiat din cabinetul său fără ca el să ştie, iar rezonanţele obţinute din trupurile pacienţilor erau mai înfundate. Intrigat de această constatare, el ceru unui pacient să se aşeze în altă poziţie şi observă că nuanţa aceasta a sunetelor nu intervenea decât atunci când pacientul se afla aşezat într-o anumită poziţie faţă de axa nord-sud. Părea să existe o legătură între câmpul geomagnetic şi câmpurile electromagnetice ale indivizilor, aşa cum observase şi Pittman în timpul experienţelor sale de la Alberta asupra seminţelor. Ceva mai târziu, Abrams a avut ocazia să constate că acelaşi fenomen se producea, chiar şi cu aparatul închis, în simpla prezenţă a unui bărbat bolnav de cancer al buzei.

După mai multe luni de cercetări pe persoane afectate de diverse maladii, Abrams ajunse la concluzia că fibrele nervoase situate în regiunea epigastrică reacţionau prin contracţii uşor sesizabile la stimulii pe care li-i oferea un aparat radiografic aşezat la câţiva metri distanţă, iar în cazul pacienţilor atinşi de o formă sau alta de cancer contracţiile erau permanente, cu excepţia cazurilor când bolnavul era întins pe direcţia nord-sud. De aici, Abrams trase concluzia că în primul caz contracţiile se datorau unei energii radiante care emana din aparatul cu raze X, iar în cel de-al doilea că acelaşi

tip de contracţii se datora unui răspuns la reacţia moleculelor traversate de vibraţii care, în totalitate, constituiau tumoarea canceroasă.
Intr-o zi, Abrams îl luă cu el la facultate pe valetul său Ivor şi ii ceru să se aşeze cu faţa spre vest pe estradă, cu bustul gol. Apoi începu să-i aplice procedeul în care era un maestru necontestat, percuţia, insistând în zona de deasupra ombilicului şi atrăgând atenţia studenţilor să înregistreze cu maximum de precizie sonoritatea notei obţinute în felul acesta. Apoi îl invită pe unul din ei să pună în contact o probă de ţesut canceros, pregătită din timp, pe fruntea lui Ivor pe care el, în tot acest timp, îl ciocănea fără întrerupere în aceeaşi zona de deasupra ombilicului. Toţi cei de faţă fură surprinşi să constate ca, în clipa când contactul s-a stabilit, sunetele limpezi de până atunci îşi schimbară total sonoritatea, căpătând brusc un timbru înfundat şi confuz, care dispărea imediat ce contactul cu pricina era întrerupt, pentru a reapărea imediat ce studentul îl refăcea. Fireşte că toţi traseră aceeaşi concluzie, anume că fibrele musculare se contractau brusc, afectând sonoritatea normală, specifică unui organism sănătos, pentru ca imediat după aceea să se destindă şi să permită abdomenului lui Ivor să emită din nou sunete sănătoase. Inlocuind însă ţesutul canceros cu unul atins de tuberculoză, percuţia executată în zona plămânilor nu detecta absolut nici o schimbare de nuanţă sau de notă, în schimb în aceeaşi zonă de deasupra ombilicului se înregistrară modificări

similare ca în cazul contactului cu ţesutul canceros. Abrams nu putu să tragă de aici altă concluzie decât aceea că unde necunoscute încă, emise de ţesuturile bolnave, puteau fi absorbite şi înregistrate cu fidelitate de corpul omenesc sănătos şi să afecteze natura ţesuturilor acestuia pe toată durata contactului.

După alte câteva luni de muncă intensă, Abrams fu în măsură să demonstreze că se produceau o serie de „reacţii electronice", după cum le-a numit el, sub influenţa cancerului, a tuberculozei, a malariei sau în cazul existenţei în organism a streptococilor, reacţii care puteau fi observate pe diferitele regiuni ale torsului unei persoane aflate în perfectă stare de sănătate, ca în cazul lui Ivor. Iar aceste concluzii îi obligau pe medici să renunţe la teoria atotputernică după care boala ar fi un fenomen de natură celulară. După opinia lui, aceasta s-ar datora faptului că nu celula, ci componentele ei moleculare cunosc o alterare a structurii lor, mai exact o schimbare profundă în numărul şi în dispunerea electronilor, cărora moleculele le imprimă caracteristici observabile la microscop abia într-o fază ulterioară a evoluţiei bolii. Care sunt cauzele producerii acestei alterări? Abrams nu a putut da atunci un răspuns la această întrebare şi, din nefericire, nu-1 poate da nimeni nici astăzi. Convingerea lui a rămas însă aceea că într-o zi va fi cu putinţă să se descopere forţe capabile să corecteze acest fenomen, pe care el îl consideră o aberaţie intramoleculară, şi poate chiar să îl

prevină, împiedicând astfel declanşarea bolii.
După un timp, Abrams îşi dădu seama că radiaţiile emise de un specimen patologic puteau fi transmise, asemeni electricităţii, printr-un cablu de cupru, cu condiţia însă ca acesta să nu depăşească lungimea de 1,80 m. Atunci când un medic neîncrezător îl provocă să localizeze cu precizie focarul de tuberculoză care îl transformase din medic în pacient, Abrams îi ceru să ţină lipit de frunte un disc de cupru, conectat printr-un cablu la un alt disc, tot de cupru, pe care un student i-1 plimba uşor pe piept până când percuţia efectuată cu grijă înregistra dintr-o dată modificări de timbru. Deşi nedumerit, medicul-pacient fu silit să recunoască deschis că Abrams localizase focarul de infecţie cu o precizie remarcabilă, de ordinul a doi sau trei centimetri, fără ajutorul razelor X.
Faptul că trunchiul unui om sănătos reacţiona astfel nu la unul ci la mai multe specimene patologice, îl făcu pe Abrams să se gândească la posibilitatea ca între diferitele afecţiuni să existe şi diferenţe manifestate în lungimile de undă ale semnalelor emise de cutare sau cutare maladie. Amintirea paharelor lui Caruso îi stăruia mereu în minte, iar faptul că acestea se spărgeau numai la nota pe care ele însele o emiteau dacă erau ciocnite uşor cu unghia îl făcuse să înţeleagă de ce aceia dintre studenţi care nu aveau o perfectă ureche muzicală nu erau în stare să înveţe metoda percuţiei, în pofida lăudabilelor lor eforturi, pe când ceilalţi se familiarizau rapid cu ea şi înregistrau rezultate

excelente. Acest grav inconvenient se cerea remediat printr-un aparat care să analizeze frecvenţele lungimilor de undă respective, ceea ce însemna un avantaj enorm şi pentru cei mai buni studenţi, a căror ureche, oricât de fină ar fi fost, nu putea percepe decât în mică măsură deosebirile dintre sunete. După luni întregi de muncă încordată, cu ajutorul profesorilor de fizică de la aceeaşi universitate Stanford, aparatul fu pus la punct şi primi numele de „reflexofon". Am văzut noi înşine acest aparat, care seamănă mult cu un reostat, aparat electric utilizat ca rezistenţă variabilă care serveşte la modificarea intensităţii curentului. Reflexofonul lui Abrams este capabil să emită sunete de tonalitate variată, cu un cadran care indică cu maximum de precizie tonalitatea respectivă, ceea ce elimină necesitatea percutării unui anumit punct de pe corpul pacientului şi înlătură orice coeficient de hazard, chiar dacă medicul este cu totul lipsit de simţ muzical. Punerea în funcţiune a acestui aparat a însemnat un pas uriaş în dificila artă a diagnosticării. Era acum suficientă o simplă privire aruncată pe cadran şi poziţia acului indica fără eroare frecvenţa specifică bolii detectate: 55 pentru sifilis, 58 pentru existenţa unui sarcom şi aşa mai departe. Vrând să verifice o dată în plus eficacitatea reflexofonului, Abrams îi ceru asistentului său să amestece între ele eşantioanele, dar rezultatele rămaseră şi după aceea la fel de precise ca înainte. Să amintim că şi astăzi reflexofonul, la aproape trei sferturi de secol

de la naşterea lui, funcţionează impecabil iar diagnosticele puse cu ajutorul lui sunt de o precizie uimitoare.
Astfel încât e lesne de înţeles că descoperirea lui Abrams nu numai că o lua cu decenii întregi înaintea a tot ce se ştia în aceasta privinţă, dar contrazicea multe din principiile considerate sacre de medicii de pe tot globul. „Noi, ca medici, nu avem dreptul să nu ţinem seama de progresele înregistrate în alte domenii ale ştiinţei, în special în fizică, iar a separa entitatea umană de alte entităţi ale universului fizic comportă un risc pe care conştiinţa noastră profesională nu ne lasa sa ni-1 asumăm", a declarat Abrams, numai că cei mai mulţi dintre confraţii săi nu l-au înţeles, aşa cum avea să se întâmple peste nu mult timp şi cu Lakhovsky sau Crile. Nici măcar atunci când făcu în faţa colegilor săi de breaslă demonstraţii practice, dovedind că aparatul său permitea diagnosticarea sigură a bolii numai pe baza unei simple picături de sânge a pacientului, Abrams nu avu mai mult succes, ba chiar se auziră murmure de protest în rândurile asistenţei, care considera asta ca fiind ceva absurd sau de domeniul fantasticului. Refuzul confraţilor de a accepta această tâmpenie fu categoric, deşi Abrams a mai făcut o demonstraţie, de data aceasta de-a dreptul stupefiantă: prin reflectarea efectelor înregistrate de un reflexofon pe un altul, dotat cu trei reostate calibrate diferit, se putea determina cu maximum de precizie nu numai natura bolii de care era afectat pacientul în cauză, ci chiar stadiul exact de evoluţie. Tot

degeaba, fiindcă manevrarea atâtor drăcovenii noi şi nemaivăzute cerea atâta bătaie de cap încât asistenţii din sală au fost de-a dreptul furioşi.
Astfel încât această descoperire epocală a lui Abrams a rămas aproape necunoscută, singurii care credeau în ea fiind studenţii săi, care, promoţie cu promoţie, au părăsit băncile facultăţii luând cu ei şi cunoştinţele legate de folosirea acestui aparat atât de simplu şi de uşor de confecţionat.
Numai că tenacele Abrams nu s-a oprit aici cu investigaţiile sale, ci a ajuns şi la alte concluzii, de-a dreptul uimitoare: examinând o picătură de sânge de la o pacientă afectată de un cancer la sân, pe care n-o văzuse niciodată, el şi-a putut da seama la care din sânii femeii se localizase tumoarea. Consultând-o apoi pe pacienta respectivă prin percuţia efectuată asupra altei femei, perfect sănătoase, a ajuns la aceeaşi concluzie şi, examinând-o apoi clinic pe pacientă, s-a convins că ambele concluzii anterioare fuseseră exacte. Prin acelaşi procedeu, Abrams a ajuns la depistarea cu maximum de precizie a unui focar de tuberculoză sau a oricărei alte boli, fie că era vorba de afecţiuni ale plămânilor, fie că focarul se afla în intestine, în vezica urinară sau în cea biliară, într-o vertebră sau în oricare altă parte a corpului.
Intr-o zi, Abrams demonstra în faţa studenţilor săi reacţia declanşată de sângele unei paciente atinse de malarie şi, la un moment dat, se întoarse brusc spre ei spunând: „Ia să vedem, cred că sunteţi aici cam patruzeci de medicinişti, prin urmare tot atâţia

viitori medici şi fără îndoială că absolut toţi veţi prescrie unui pacient atins de paludism cutare sau cutare medicament pe bază de chinină. Ar putea vreunul dintre dumneavoastră să ne dea o explicaţie stiinţifică pentru alegerea chininei ca mijloc terapeutic?" Cum nici unul din studenţi nu se grăbea să răspundă, Abrams luă câteva cristale de sulfat de chinină şi le puse în aparat în locul probei de sânge, obţinând o notă ce corespundea perfect celei a malariei. După care aşeză în recipient proba de sânge infestat de paludism şi un cristal din cele folosite anterior, învelit însă într-un petic de hârtie de mătase. De data aceasta nota obţinută sună nespus de limpede, indicând o stare de sănătate perfectă, lucru imposibil, întrucât era ştiut de toţi cei aflaţi de faţă că sângele era infestat, lucru dovedit cu numai câteva minute înainte. Cum toţi rămăseseră absolut dezorientaţi, Abrams le sugeră că ar fi trebuit să se gândească la un lucru foarte simplu: radiaţiile emise de chinină anulau total radiaţiile emise de moleculele de sânge infestat. In aceste condiţii, a adăugat el, suntem obligaţi să luăm în considerare ipoteza că efectul chininei asupra paludismului s-ar datora acţiunii unei legi electrice încă necunoscute, care trebuia să facă deci obiectul unor cercetări intense. Deoarece, efectuând tot în faţa studenţilor alte şi alte experienţe cu sânge bolnav, provenind de la pacienţi atinşi de diferite afecţiuni, şi cu antidotul cunoscut pentru fiecare din acestea, rezultatele fură de fiecare dată identice. Să menţionăm că noi înşine am asistat la

o experienţă similară, convingându-ne pe viu de efectele mercurului asupra unei picături de sânge provenind de la o persoană bolnavă de sifilis. Abrams s-a gândit că, dacă reuşea să pună la punct un emiţător de unde de genul unei staţii de emisie radiofonică, în stare să altereze caracterul undelor emise de organismul bolnav de friguri sau de sifilis, de exemplu, arunci ar fi fost în stare să le anihileze la fel de eficace şi fără să mai recurgă la chinină sau la mercur.
Deşi considera la început că o asemenea realizare depăşea net posibilităţile tehnicii timpului, Abrams se puse pe treabă cu aceeaşi îndârjire pe care o punea în tot ce făcea şi, cu ajutorul unui prieten pe nume Samuel O. Hoffmann, reuşi să fabrice aparatul conceput, căruia îi dădu numele de osciloclast, ceea ce înseamnă „spărgător de oscilaţii", adică de unde, de la verbul elin klazein, care înseamnă „a sparge". Hoffmann, colaboratorul lui Abrams la realizarea acestui aparat, era un inginer radiofonist considerat de multă lume ca genial, care îşi avusese zilele lui de glorie în anii primului război mondial, când elaborase o metodă unică de detectare, chiar de la distanţe foarte mari, a zeppelinelor germane care s-ar fi putut îndrepta spre coastele americane să le bombardeze, metodă preluată apoi pe tăcute de englezi, care au realizat pe baza ei radarul folosit astăzi practic în orice ţara de pe glob. Osciloclastul realizat de Abrams şi Hoffmann emitea unde specifice capabile să vindece maladiile care afectau organismul uman, fie

alterând, fie anulând radiaţiile emise de diferite boli. Din 1919, Abrams a început deci să predea studenţilor săi şi folosirea acestui aparat, pe care nu numai tinerii discipoli, ci şi el însuşi îl considera ca ţinând aproape de domeniul miracolului: nici el nu le putea explica cum stăteau lucrurile, important era însă că se obţineau vindecări certe, care puteau fi constatate până şi de cei mai sceptici dintre ei.
In 1922, Abrams se hotărî să publice în Physico-Clinical Journal date legate de împrejurările care-i permiseseră să stabilească o premieră de domeniul fantasticului: punerea diagnosticului prin telefon, pacientul aflându-se la kilometri întregi de cabinetul său, unicul material fiind o picătură de sânge prelevată de la bolnav de către un felcer aflat lângă el şi cu ajutorul căreia s-au putut măsura sarcinile vibratorii la aparatele din cabinet. Acest lucru îndreptăţi Asociaţia medicilor americani să dea frâu liber resentimentelor generale împotriva lui, astfel încât în organul de presă al acestui for ştiinţific apăru un articol insultător la adresa lui Abrams fiind declarat şarlatan care înjoseşte nobila artă a medicinei în loc de a o sluji în mod onest, asemeni confraţilor săi. Scandalul trecu Oceanul Atlantic şi ajunse până în Anglia, prin intermediul lui British Medical Journal, care îl răspândi şi în alte ţări europene, astfel încât Europa cunoscu pentru prima oară numele lui Abrams legat de eticheta de impostor şi escroc. Degeaba se auziră şi voci care luau apărarea americanului,

eticheta asta odată pusă era greu de schimbat, chiar dacă una din aceste voci era una de indiscutabilă autoritate, aparţinând lui însuşi sir James Barr, strălucit profesor universitar şi fost preşedinte al Asociaţiei britanice de medicină, care folosea cu excelente rezultate metodele lui Abrams în tratarea pacienţilor săi: „Dumneavoastră, domnilor - scria el persiflându-i pe redactorii de la British Medical Journal - nu prea aveţi obiceiul să citaţi foaia care apare în America sub numele de Journal of the American Medical Association, privind-o cu superioară reţinere, dar acum vă repeziţi să-i cântaţi în strună cu atâta furie încât faptul devine suspect şi ridicol. Ar fi fost de dorit ca alegerea domniilor voastre să cadă asupra unui subiect mai acătării decât defăimarea unui confrate, întrucât asemenea tirade jignitoare la adresa unui om care ar trebui să însemne pentru dumneavoastră o eminentă autoritate, în faţa căreia să vă plecaţi cu adâncă veneraţie, sunt de-a dreptul lamentabile. Ar fi fost onest din partea unei reviste ca cea în coloanele căreia publicaţi, să cerceteze mai întâi adevărul, dacă nu-1 stie. După modesta mea opinie, doctorul Abrams este cel mai mare geniu al profesiunii noastre şi în nici un caz nu trebuie tratat astfel de nişte ignoranţi de teapa dumneavoastră." Barr declara totodată că într-o zi „deştepţii de redactori ai revistelor medicale şi deştepţii de medici de peste tot vor fi nevoiţi să plece în jos nasurile lor obraznice şi să recunoască deschis că teoria vibraţiilor elaborată de Abrams înseamnă

mai mult decât ar fi putut visa cineva vreodată, orice ar spune despre asta pletora de imbecili care nu vor sau nu sunt in stare sa vada mai departe de vârful nasului".
Cel mai de seamă merit al lui Abrams este acela de a fi descoperit că absolut tot ce este materie vie este şi radioactiv, astfel încât undele astfel emise pot fi captate în spaţiu, servindu-se de reflexele umane ca de detectori, şi de asemenea că în toate cazurile de boală zonele afectate pot fi detectate cu precizie în trupul bolnavului datorită sunetului mai înfundat pe care îl emit.
Abrams a murit în 1924 şi, în semn de omagiu inedit, ziarul Scientific American a publicat timp de optsprezece numere consecutiv, atacuri extraordinar de vehemente la adresa lui, insinuând în special că răposatul fabricase blestemata aceea de „cutie" cu care se umpluse de bani vânzând-o unor medici fraieri care se luaseră după insanităţile lui şi care, la rândul lor, omorau pe capete pacienţii neinformaţi cu privire la şarlatania lui Abrams, care făcuse o avere uriaşă cu escrocheria lui. Nimeni nu s-a gândit să pomenească alt lucru, de data asta adevărat, anume că Abrams, care fusese milionar înainte de a pleca la Heidelberg, nu numai că nu văzuse nici un ban de pe urma invenţiei sale, dar îi scrisese deja de mai mulţi ani lui Upton Sinclair, unul din puţinii apărători ai săi din presa americană, rugându-1 să facă public faptul că el nu cerea nici un ban din partea nici unui institut medical care voia să folosească sau să perfecţioneze „cutia" lui

şi că interzicea prin testament moştenitorilor săi să perceapă bani de pe urma acestei invenţii.
Acelaşi Scientific American mai uita să scrie despre faptul că Abrams nu încasase în toată viaţa lui nici măcar un dolar drept onorariu pentru consultaţii, pe care le acorda gratuit, iar salariul său de profesor universitar şi indemnizaţia considerabilă de rector al Universităţii Stanford mergeau întotdeauna în conturile societăţilor de binefacere, el trăind din moştenirea rămasă de la tatăl său.
Astfel încât tevatura stârnită în jurul acestei aşa-zise escrocherii a speriat de-a dreptul pe mulţi medici şi le-a tăiat cheful de a încerca osciloclastul lui Abrams, cu excepţia generaţiilor de medici formaţi de el sau a unei mici categorii de chiropracticieni cu ridicat spirit de independenţă, sau „medici fără medicamente", cum le plăcea lor să se autodenumească.
La vreo douăzeci şi cinci de ani după moartea lui Abrams, unul din medicii aceştia, care ca prin miracol mai găseau pacienţi să se dea pe mâna lor în ciuda curentului net defavorabil care domina opinia generală, unul din medicii aceştia, spuneam, a primit vizita unui oaspete la care nu s-ar fi aşteptat. Medicul în cauză îşi avea cabinetul în zona Golfului San Francisco, iar musafirul se numea Curtis P. Upton, inginer civil cu diplomă obţinută la Princeton şi fiu al unui fost asociat al lui Edison. Inginerul Upton, pasionat până la ultima fibră a fiinţei lui de fizică, în special de mecanică şi de electricitate, auzise de aparatul răposatului Abrams şi, departe

de a-1 socoti şi el o escrocherie cum era considerat în continuare, se gândise dacă nu cumva l-ar fi putut folosi în scopuri foarte puţin legate de medicină, dar la fel de folositoare omului: combaterea paraziţilor în agricultură. Contactul cu medicul fără medicamente se datora prin urmare dorinţei sale de a şti cât mai multe despre misteriosul aparat al lui Abrams, aparat de care auzise de multe ori, pe care toată lumea îl înjura cu spume la gură, dar despre care nimeni nu era în stare să-i spună cum arată sau în ce mod funcţionează.
Aşa se face că, după familiarizarea cu osciloclastul lui Abrams şi cu reflexofonul inventat tot de acesta, în vara anului 1951 inginerul Upton şi un bun prieten al său, William J. Knuth, electronist de talent din Corpus Christi, statul Texas, străbăteau nesfârşitele câmpii plantate cu bumbac în zona Cortaro-Marana din apropierea oraşului Tucson din Arizona. In mijlocul unui lan de vreo douăsprezece mii de hectare, cei doi dădură jos din camion aparatura adusă cu ei şi în special o cutie ciudată, cu tot felul de butoane şi cu antenă telescopică pe deasupra, care ar fi putut fi un aparat de radio portativ, dar care nu era. Ambiţia celor doi depăşea ambiţiile lui Simoneton şi ale lui McInnes: voiau să ajungă să acţioneze asupra unui câmp de bumbac, dar nu direct, ci prin intermediul unor... fotografii.
Pe un „platou receptor" conectat la baza instrumentului lor de căpetenie cei doi aşezară o fotografie a câmpului în chestiune, luată din

elicopter, iar alături de aceasta puseră un reactiv chimic cunoscut pentru efectele sale distrugătoare asupra gărgăriţei bumbacului. Butoanele aparatului erau fixate în poziţii anume, precis calculate pe baza datelor stabilite cu mare grijă. Scopul acestui demers era acela de a scăpa bumbacul de gărgăriţele care făceau aici adevărate ravagii, însă fără a recurge la stropirea plantaţiei cu insecticidele cunoscute, împotriva cărora se auzeau deja ridicându-se voci. Baza teoretică a sistemului pe care voiau să-1 aplice cei doi ingineri era mai trăsnită decât absolut tot ce se enunţase vreodată pe pământ în materie de plante şi de agricultură. Ideea fundamentală era aceea că ar fi existând o identitate între compoziţia moleculara şi atomică a reactivului şi o entitate încă neclară, care însă va face ca reactivul să emită într-o frecvenţă identică cu cea a obiectelor reprezentate în fotografie. Aceleaşi lucruri le afirmase Bovis cu vreo două decenii mai înainte, numai că inginerii noştri nu auziseră de ele. Afectând fotografia cu ajutorul unui reactiv cunoscut pentru puterea lui distrugătoare asupra gărgăriţelor, cei doi americani voiau să imunizeze bumbacul de pe plantaţie împotriva ravagiilor făcute de insecte. Cantitatea de reactiv chimic era atât de mică în raport cu suprafaţa fotografiei încât cei doi îşi spuneau că acesta va funcţiona într-un mod înrudit cu homeopatia cunoscută de mult dar ajunsă la modă în acei ani.
Homeopatia este o formă de tratament inventată de Christian Samuel Hahnemann, născut în oraşul

Meissen din Saxonia, în 1755. Medic capabil şi chimist eminent, recunoscut ca atare în lumea ştiinţifica a timpului, lingvist, traducător de lucrări de medicină şi autor al unui repertoar farmaceutic complet, Hahnemann a intrat în conflict cu autorităţile medico-farmaceutice ale Saxoniei din cauza afirmaţiei sale că, prin administrarea de mici doze din agentul răspunzător de îmbolnăvirea pacientului, se poate obţine vindecarea acestuia. Hahnemann descoperise acest principiu printr-o pură întâmplare: contesa de Chinchon, soţia viceregelui spaniol al îndepărtatului Peru, fiind atinsă de friguri, fusese vindecată de un vraci peruan cu o infuzie din scoarţa unui arbore din flora specifică acelei zone, scoarţă cunoscută pentru puterea ei de a ucide, dând celui intoxicat exact simptomele malariei. Numai că vraciul i-o administrase contesei sub forma unei infuzii extrem de slabe, apelând în tot timpul tratamentului şi la ajutorul zeităţilor precolumbiene, cărora le-a atribuit ulterior întregul merit. Cazul făcuse mare vâlvă şi de atunci călugării spanioli au început să desfacă această marfă, cunoscută sub numele de „scoarţă de Chinchona", contra echivalentului greutăţii ei în aur pentru cei bogaţi, gratis pentru săraci.

Auzind de întâmplarea aceasta, Hahnemann îşi spuse că nu atât zeii invocaţi de vraci o făcuseră bine pe ilustra pacientă, ci mai curând scoarţa arborelui cu pricina, iar asta îl făcu să se gândească dacă nu cumva aici s-ar putea ascunde un principiu valabil şi pentru alte boli. Astfel încât începu să studieze

sistematic tot felul de plante, ierburi, scoarţa diferiţilor copaci, ba chiar şi alte substanţe, cum ar fi de exemplu veninul de şarpe, toate de natură să provoace simptomele unor boli cunoscute. Administrând pacienţilor săi doze infinitezimale din aceste adevărate otrăvuri, el reuşi în scurt timp mai multe vindecări de-a dreptul miraculoase. Cu ajutorul belladonei, de exemplu, se putea vindeca scarlatina, iar mai apoi îşi dădu seama că tot belladona constituia remediul ideal şi pentru alte boli. Dediţelul vindeca admirabil rujeola şi gripa. Numai că marea descoperire abia avea să urmeze: aplicând remediul în chestiune într-o doză mult mai mică, diluată in proporţie de unu la un milion, tratamentul devenea mult mai puternic iar eficacitatea de-a dreptul incredibilă. Mai târziu, Rudolf Hauscha avea să explice acest fenomen avansând următoarea ipoteză: admiţând ca materia este o condensare sau o cristalizare a forţelor cosmice, acestea, prin însăşi natura lucrurilor, acţionează cu mult mai mare putere dacă sunt eliberate de învelişul lor material şi stânjenitor, asemeni duhurilor atotputernice din O mie şi una de nopţi, care nu se pot manifesta dacă sunt ferecate în vase pecetluite dar care capătă puteri inimaginabile când scapă de acolo.

Hauschka era de părere că o parte din secretul lui Hahnemann consta chiar în ritmul atent păstrat în care îşi scutura diluţiile, ritm apropiat de cel al bătăilor inimii, care era de natură să-şi exercite şi el influenţa asupra fiinţei umane, căreia îi elibera

sufletul din strânsoarea trupului.
Numai că un medic ca Hahnemann, care nu folosea niciodată nici lanţeta şi nici ventuzele, nu prescria lipitori şi nici clisme ca toţi respectabilii săi confraţi, se înţelege de la sine că nu putea să nu-şi ridice în cap toată suflarea medicală din jurul lui. Dacă ar fi omorât cu zemurile lui chioare câţiva pacienţi, toate ar fi fost în regulă, numai că el îi vindeca unul după altul şi aşa ceva nu se putea ierta. Confraţii îl pârâră deci autorităţilor ca şarlatan şi necunoscător al ştiinţei medicale, drept care stăpânirea deschise la iuţeală o anchetă împotriva lui. Greu de tot a cântărit şi duşmănia de moarte a farmaciştilor, cărora generalizarea metodelor lui Hahnemann le-ar fi luat pur şi simplu pâinea de la gură. Colac peste pupăză, doctorul Hufeland, medicul personal al lui Goethe, se apucă să publice câteva consideraţii elogioase la adresa acestei metode noi care, pe cât se părea, era mult mai sigură şi mai eficace. Asta a pus capac la toate, aşa că nefericitul Hahnemann se văzu dat în judecată de corporaţia farmaciştilor (o asociaţie foarte asemănătoare celor de astăzi, care în fiecare an propun medicilor sute şi sute de noi preparate sub formă de pastile, injecţii, picături sau frecţii care mai de care mai miraculoase) astfel încât, dus în faţa judecătorilor, nefericitul fu condamnat la interdicţia de a-şi mai exercita profesiunea şi, cum farmaciştii considerau că asta nu era de ajuns, fiindcă el îşi putea trata foarte bine pacienţii pe furiş, tribunalul pronunţă şi sentinţa cerută de reclamanţi: exilul pe viaţă.

Să ne întoarcem însă la Upton şi Knuth şi la fotografia cu care voiau să facă gărgăriţele să-şi ia tălpăşiţa din lanurile de bumbac. Să spunem drept de la bun început: în tot ţinutul din jurul oraşului Tucson nu exista nici un om în stare să parieze măcar pe un cent contra zece mii de dolari că aiureala asta ar fi fost bună la ceva. Numai că cei doi ingineri îşi vedeau înainte de treburile lor, obţinând şi fotografii ale unui teren întins de circa o mie şase sute de hectare, proprietatea lui Cortaro Management Company, una din cele mai importante producătoare de bumbac din Arizona şi din Statele Unite. Directorii acestui adevărat colos acceptaseră un pariu de un milion cu cei doi ţicniţi, făcându-şi socoteala simplă că, dacă aparatul atât de puţin complicat al acestora ar fi fost în stare să-i scape de insectele care le aduceau anual pagube de mai bine de un milion de dolari, atunci puteau pierde cu dragă inimă milionul pariat, fiindcă tot făceau o economie considerabilă, de treizeci de mii de dolari cât costau insecticidele şj operaţiunile de pulverizare.
Prin toamnă, revista Weekend Reporter din Tucson publica un titlu cu litere de-o şchioapă pe prima pagină: „Pariu de un milion de dolari: plantatorii sunt buni de plată!". Urmau amănuntele pe două pagini, cu date despre aparatul electronic antiparazit de tip Buck Rogers care îngăduise firmei Cortaro Management să-şi sporească randamentul de bumbac la hectar cu aproape 25 la sută faţă de media recoltelor obţinute în Arizona. Preşedintele

lui Cortaro Management Company, W.S. Nichols, declara oficial că bumbacul astfel protejat de metoda lui Upton şi Knuth dăduse şi un plus de 25 la sută la sămânţă: „Aici s-ar putea să fie vorba de rolul polenizator al albinelor, care anul acesta nu au mai fost alungate sau ucise de insecticidele pe care până acum le adminstram plantaţiilor noastre."
Nichols sublinia încă un lucru, anume că oamenii angajaţi la diferite lucrări aduseseră la cunoştinţă dispariţia aproape totală a şerpilor pe toate parcelele supuse acestui tratament nemaiauzit.
Pe coasta de est a Statelor Unite, unul din foştii colegi de la Princeton ai lui Upton, anume Howard Armstrong, care se specializase în chimie industrială şi avea deja la activ numeroase invenţii, se hotărî să încerce în Pennsylvania metoda experimentată cu atâta succes şi cu atâta profit de prietenul său în Arizona. Fotografie şi el din avion un lan întins de porumb atacat de un parazit de origine japoneză, tăie un colţ cu foarfeca şi aşeză restul fotografiei pe platoul receptor al aparatului bioradiant al lui Upton, la un loc cu o cantitate redusă de rotenon, substanţă extrasă dintr-o plantă asiatică lemnoasă, căţărătoare şi cu miros plăcut, pe care japonezii o numesc roten, substanţa respectivă fiind recunoscută pentru efectele ei ucigătoare asupra insectelor care atacaseră lanul în discuţie.
După câteva tratamente repetate de durată redusă, între cinci şi zece minute, cu butoanele aparatului fixate la frecvenţele specifice, un recensământ

meticulos al paraziţilor arătă că 80-90 la sută din ei erau morţi sau pur şi simplu dispăruseră de pe parcelele astfel tratate, în timp ce pe terenurile situate în porţiunea reprezentată de colţul tăiat cu foarfecă, aceiaşi paraziţi nu dădeau semne că i-ar fi deranjat ceva.
La această experienţă a asistat şi B.A. Rockwell, directorul compartimentului de cercetări de la Pennsylvania Farm Bureau Cooperative Association. din Harrisburg, care după aceea a scris:„Să distrugi paraziţii de la o distanţă de treizeci şi cinci de kilometri fără nici un pericol pentru oameni, plante sau animale, asta este, cred eu, ceva încă neegalat şi de neexplicat de către ceea ce numim noi controlul ştiinţific al insectelor dăunătoare pentru agricultură. Pentru un om ca mine, cu nouăsprezece ani de experienţă în domeniul cercetării, chestia asta pare ireală, imposibilă, fantastică şi dementă. Şi totuşi, un control riguros efectuat de mine şi de colaboratori ai mei a demonstrat într-un mod indiscutabil că proporţia insectelor moarte era de zece la unu pe tarlalele tratate."
Aceste succese nesperate îi determinară pe Upton, Knuth şi Armstrong şă-şi unească talentele şi iscusinţa întemeind o societate care unea şi iniţialele numelor lor, anume U.K.A.C.O. Inc. Scopul acestei societăţi fireşte că nu era altul decât acela de a-i scăpa pe fermieri de musafirii nepoftiţi cu ajutorul acestei metode noi, pe cât de simplă şi de ieftină pe atât de inexplicabilă şi pentru ei înşişi. In

ciuda caracterului ei misterios, metoda nu întâmpină rezistenţă, ba chiar fu sprijinită de generalul Henry M. Gross, unul din oamenii cei mai cu greutate din Harrisburg, şeful Comitetului director al Serviciului de stat pentru selecţie din Pennsylvania.
Pe coasta de vest, Upton şi Knuth semnară un acord cu patruzeci şi patru de fermieri cărora să le apere plantaţiile de anghinare împotriva aiuritei, viermele alb al gramineelor (finea granella), care îi adusese în pragul disperării, distrugându-le recoltele din ce în ce mai rău, de la an la an. „In caz de neobţinere a rezultatelor, beneficiarii nu vor onora contractele", era prevederea expresă. Numai că toţi fermierii plătiră dinainte câte doi dolari şi jumătate de hectar, întrucât întreprinzătorii specialişti rămăseseră între timp lefteri şi nu aveau un sfanţ cu care să înceapă lucrările. E drept că suma aceasta era un nimic faţă de onorariile cerute de societăţile specializate în pulverizarea insecticidelor din avion. Acelaşi B.A. Rockwell notează: ,;Această participare a fermierilor la cheltuieli mi se pare dovada cea mai limpede a valorii procedeului U.K. A.C.O. din toate câte am observat eu, fiindcă e lucru ştiut că fermierul american e om foarte chibzuit şi nu scoate niciodată vreun ban decât dacă e ferm convins că va avea un câştig real de pe urma lui. Iar aici nu a fost vorba de un caz izolat, ci de mai bine de patruzeci de inşi."
Rockwell, care era încredinţat că se năştea astfel o

orientare cu totul nouă în materie de luptă împotriva insectelor, se înţelese cu mai mulţi fermieri să întreprindă împreună o lungă serie de experienţe sub controlul lui.
Aşa stăteau lucrurile când metoda U.K.A.C.O. pentru protejarea culturilor fără folosirea de insecticide ajunse la urechile celor din staţiunea de cercetare din Beltsville, statul Maryland, staţiune ce ţinea direct de Ministerul american al agriculturii. Fireşte că o asemenea ispravă le stârni tuturor curiozitatea în gradul cel mai înalt, astfel încât unul din specialiştii de aici, doctorul Truman Hienton, se deplasă personal la Harrisburg pentru a sta de vorbă cu generalul Henry M. Gross, ca să afle mai multe despre drăcia asta despre care oameni serioşi spuneau că există, dar care era ceva de necrezut. Hienton şi doi colegi ai săi, amândoi doctori în ştiinţe şi specialişti de clasă, ajunseră la Harrisburg, unde le fu dat să audă că principiul pe baza căruia funcţiona maşinăria celor trei asociaţi era ceva cam neclar, care părea totuşi oarecum rudă cu undele radio, deşi de fapt nici asta nu era decât o presupunere. Şi într-adevăr se pare că lucrurile cam aşa stăteau, fiindcă atunci când l-au întrebat pe Howard Armstrong, unul din membrii grupului, pe ce lungimi de undă emitea aparatul lor, acesta a ridicat din umeri şi a răspuns cu toată sinceritatea că habar n-avea. Se pare totuşi că nu lungimile de undă erau importante, ci rezultatele concrete, fiindcă în vara lui 1951, trecând ca în fiecare vară pe la vechii şi

credincioşii lor clienţi, fermierii, trimişii marilor firme specializate în tratarea cu insecticide a terenurilor se văzură daţi afară pe poartă, dovadă că eficacitatea sistemului U.K.A.C.O. şi preţurile derizorii erau argumente serioase de tot. Peste puţin timp, mai toţi agricultorii din zonă manevrau ei înşişi, cu rezultate cât se poate de bune, aparatele pe care li le lăsase Armstrong la plecare, când cei trei electronişti se plictisiseră şi voiseră să mai schimbe aerul. Şi nu e greu de înţeles că imensul angrenaj format din magnaţii chimiei americane s-a urnit, supărat de concurenţa neloială pe care o reprezentau cei trei pigmei, cu fotografiile şi cu cutiile lor nenorocite. Maşinăria perfect pusă la punct s-a declanşat şi a început să funcţioneze impecabil, ziarele au început să publice tot mai des articole denigratoare, după sistemul cu care industria englezească de produse chimice îl anihilase deja pe sir Albert Howard. Cel mai dur din toate atacurile a fost lansat de Agricultural Chemicals, revista care devenise purtătoarea de cuvânt a concernelor producătoare de fertilizante chimice, de ierbicide şi de insecticide, care în ianuarie 1952 califica sistemul U.K.A.C.O. drept fraudulos.
Rockwell, care devenise adept trup şi suflet al noului sistem, nu a încercat niciodată să nege existenţa unor nereuşite, pe care le explica prin existenţa unor factori de natură electrică - ţevile de irigaţie verticale, cablurile de înaltă şi chiar de joasă tensiune, transformatoare etanşeizate

defectuos, garduri electrificate, aparate radar - sau prin natura solului.

Lucrurile însă începură să se complice. In 1952 porumbul fu tratat cu această metodă, în timpul perioadei de creştere, pe 568 de hectare aparţinând unui număr de 61 de fermieri, terenurile fiind împărţite în 81 de parcele, în cinci comitate. 78.360 de fire de porumb fură examinate periodic, bucată cu bucată, de reprezentanţii unei noi grupări, Fundaţia homeotronică, şi de numeroşi funcţionari ai Biroului pentru agricultură al statului Pennsylvania, la care se adăuga şi un reprezentant al biroului similar al statului Ohio.

In aceste împrejurări, Armstrong auzi că armate întregi de reprezentanţi ai fabricanţilor de insecticide, însoţiţi de delegaţi ai Ministerului agriculturii de la Washington, umblaseră din fermă în fermă ducând muncă de lămurire cu toţi plantatorii care se convertiseră la procedeul U.K.A.C.O şi silindu-se să le bage în cap că la mijloc era vorba de o escrocherie organizată. Când vreunul din fermieri îndrăznea, cum s-a întâmplat de mai multe ori, să răspundă că el e mulţumit de escrocheria asta organizată, care nu-1 costă mai nimic şi îl scapă de insecte, intervenea reprezentantul ministerului, care, de la înălţimea funcţiei sale, arunca ameninţări pe care omul era nevoit să le ia în seamă: suprimarea creditelor sau anularea licenţei de a desface cutare sau cutare produs al fermei, ca fiind realizat prin mijloace suspecte. Devenea de asemenea din ce în ce mai

limpede că şi staţiunea de cercetări din Beltsville, deşi iniţial arătase un interes pur ştiinţific faţă de aceste fapte, băga acum beţe în roate cât putea, lucru uşor de înţeles dacă avem în vedere faptul că imensa corporaţie a producătorilor de substanţe chimice exercita presiuni uriaşe asupra guvernului pentru ca acesta să interzică pur şi simplu tehnica U.K.A.C.O. Argumentul cel mai puternic, în realitate un şantaj de cea mai grosolană speţă, era acela că, prin lichidarea acestei industrii uriaşe, milioane de americani care lucrau în fabricile de produse chimice sau în stufoasa reţea de distribuire sau de aplicare a acestora aveau să rămână pe drumuri. Campania furibundă dezlănţuită împotriva noului sistem era atât de bine orchestrată încât atunci când membrii societăţii U.K.A.C.O. căutară să-şi onoreze contractele cu clienţii, aceştia refuzară îngroziţi. Zone întregi erau împânzite de agenţi ai fabricanţilor de chimicale, de agenţi ai Ministerului agriculturii sau ai fiscului. Cu asemenea forţe bieţii oameni nu mai aveau curaj să se pună, astfel încât metoda Upton-Knuth-Armstrong şchiopăta.
Intre timp cererea de brevetare a acestei invenţii fu respinsă, „din cauza lipsei unor dovezi concrete pe care să le poată constata experţii cei mai competenţi". Upton făcu imediat recurs, prezentând un memoriu justificativ de douăzeci şi două de pagini în care arăta că „este dificil să definim cu precizie natura şi mecanismul acestei noi metode", după care adăuga: „Procedeul include studiul şi folosirea anumitor surse fundamentale de

energie care sunt capabile să acţioneze asupra atomilor, asupra electronilor şi, evident, asupra celulelor, prin frecvenţa de rezonanţă specifică a puterii lor armonice, proces ce permite punerea în evidenţă a frecvenţei caracteristice a fiecărei particule de materie, sub o polaritate controlată într-un câmp magnetic în mişcare."
In sprijinul tezei lor, inventatorii citau lucrările unui eminent savant, dr. Edward Purcell, care în 1952 primise, alături de Felix Bloch, Premiul Nobel pentru fizică. Purcell publicase de curând în Science News Letter un articol despre frecvenţele de rezonanţă caracteristice ale elementelor puse în rezonanţă în câmpuri magnetice date, iar cei trei invocau pe larg acest articol ca argument teoretic de prestigiu de necombătut. Ei se mai refereau şi la alte cercetări, de data aceasta ale lui Bloch, care reuşise, printr-un proces numit de el „inducţie nucleară", să transforme particulele atomice în ceea ce corespundea, de fapt, transmiţătorilor radiomicroscopici ale căror emisii, mult mărite, puteau fi percepute prin intermediul amplificatoarelor. Upton nu se îndoia că „tratamentul radiotonic", cum botezaseră ei metoda U.K.A.C.O., folosea acelaşi gen de energie la care se referea şi Bloch şi, cum sublinia el, „aceasta încă nu a fost recunoscută de către ştiinţă, în special sub aspectul largilor ei posibilităţi de aplicare la structurile moleculare complexe ale vieţii vegetale şi animale".
Upton se baza pe scrierile lui George Washington, Crile şi ale

lui Harold Saxton Burr pentru a-şi susţine teza, după care lucrările specialiştilor şi detectarea de potenţial cu ajutorul unor aparate extrem de sensibile dovediseră deja de mult timp existenţa unor diferite variaţii de potenţial electronic la făpturile vii şi posibilitatea de a măsura aceste variaţii.
Cum toate aceste argumente nu avură deloc darul de a schimba ceva din decizia de respingere a cererii de brevetare, generalul Gross puse în mişcare toate relaţiile sale, care ajungeau în consiliile de administraţie ale celor mai mari societăţi din Statele Unite. Reuşi să atragă atenţia asupra acestui conflict şi unor oameni de ştiinţă foarte influenţi sau unor înalţi funcţionari guvernamentali, ca Vannevar Bush, consilier pentru probleme de ştiinţă al preşedintelui Eisenhower. Numai că, atunci când Gross le expuse tuturor oamenilor cu putere de decizie la care ajunsese reuşitele extraordinare ale sistemului celor trei electronişti, bazat pe ideea că fiecare particulă posedă propria ei frecvenţă generică, idee susţinută cu atâta dârzenie de Crile, interlocutorii rămaseră consternaţi şi considerară că una ca asta nu era cu putinţă.
Când Gross le sugeră, plin de tact, să vină la Harrisburg să discute cu fermierii care fuseseră beneficiarii metodei şi să-şi poată face o părere la faţa locului, toţi aceşti domni se arătară foarte ocupaţi; Gross nu avu mai mult succes nici măcar pe lângă directorul Fundaţiei Carnegie din

Washington, care îi trânti în faţă că nu există în toată electronica ceva care să facă credibilă o asemenea năstruşnicie ca acest U.K.A.C.O.

Dr. Williard F. Libby, inventatorul tehnicii de datare cu ajutorul carbonului 14, care peste puţin timp avea să fie distins cu Premiul Nobel pentru chimie, se arătă la fel de puţin încurajator dar probabil lucid atunci când, ascultându-1 pe Gross, îi răspunse că cercetările asupra „cutiei" lui Abrams ar necesita un buget de cel puţin un milion de dolari, pe care nimeni n-ar fi dispus să-i investească în aşa ceva.

Este cert că împotriva metodei U.K.A.C.O. se urzise nu o obişnuită conspiraţie a tăcerii, pe care numai simplele presiuni exercitate asupra guvernului de marile trusturi producătoare de chimicale n-o mai pot explica. Cu toate că dovezi palpabile nu există, generalul Gross şi-a dat seama că grija extraordinară a guvernului de a înăbuşi această afacere fără să facă vreun zgomot era justificată, probabil, de raţiuni de stat de cea mai mare stringenţă: din moment ce prin simpla otrăvire a unei fotografii, urmată de o emisie radiofonică, se putea obţine moartea aproape instantanee a milioane şi milioane de insecte care atacaseră plantele de pe câmpul fotografiat, era limpede că metoda putea fi folosită ca mijloc de nimicire în masă, putând fi aplicată unor mari concentrări de trupe sau unor populaţii civile din zone întregi, în timp de război sau chiar şi de pace. Ca să nu mai vorbim de aplicarea imediată pe care i-ar fi găsit-o, fără îndoială, o mulţime de inşi care ar fi vrut să

scape, pe tăcute şi fără riscul de a fi descoperiţi vreodată, de cutare sau cutare duşman incomod. Ajungea o simplă fotografie!

Astfel încât tehnica U.K.A.C.O. fu îngropată cu mare grijă sub vălul gros al uitării şi conspiraţia tăcerii, orchestrată de organisme specializate în aşa ceva, făcu să nu se mai audă nimic despre metoda asta blestemată, pe care unii începeau s-o numească „radionică".

Şi totuşi, sfârşitul acesta nu era în realitate decât un început, un început cu rădăcini ceva mai vechi. Cu trei decenii înainte de frământările pe care le iscase metoda lui Upton, Knuth şi Armstrong, tânărul inginer Galen T. Hyeronymus, care fusese unul din primii deţinători ai unei licenţe de operator radio amator înainte de primul război mondial şi lucra acum la Societatea de electricitate din Kansas City, fu contactat de un vecin al său, un medic liniştit şi retras, pe nume Planck, care îl rugă să-i execute diverse piese pentru anumite instrumente probabil medicale, care însă cereau o precizie extraordinară, cum ar fi nişte lamele de metal argintat de dimensiuni foarte riguroase şi nişte bobine cu spirele perfect aşezate. Tânărul inginer fu intrigat de scopurile în care aveau să fie folosite piesele acestea, dar Planck îi răspunse evaziv că era în relaţii cu un medic din San Francisco, un adevărat geniu, cu care spera să colaboreze cât mai fructuos în vindecarea unor boli grave cu ajutorul unei aparaturi cu totul noi. Nu-i spuse nici cine era geniul medical din San Francisco şi nici nu-

i dădu amănunte în privinţa scopului în care aveau să fie folosite piesele pe care îi ceruse să i le confecţioneze. După puţin timp, întâmplându-se ca Planck să moară, văduva lui îl rugă pe Hyeronymus să vină să vadă laboratorul acestuia, care semăna mai curând a atelier, şi să spună dacă n-ar fi amator să cumpere câte ceva din instrumentele de tot felul care încurcau locul sau dacă n-ar şti pe cineva dispus să dea nişte bani pe ele. Abia acum, intrând pentru prima oară în laboratorul lui Planck, Hyeronymus înţelese în ce scopuri folosise răposatul aparatura la a cărei confecţionare îl ajutase şi el, şi află tot acum şi numele medicului genial din San Francisco - Albert Abrams.

In timpul acesta, o tânără şi vioaie chiropracticiană, adică medic fără medicamente, din Los Angeles, dr. Ruth Drown, lucra de zor la perfecţionarea aparaturii lui Abrams. Invenţia cea mai surprinzătoare fu realizarea unui sistem care permitea fotografierea organelor interne şi a ţesuturilor pacienţilor săi numai pe baza unei singure picături din sângele acestora, chiar dacă pacientul în cauză se afla la sute de kilometri distanţă. Lucru încă şi mai surprinzător, tehnica aceasta îngăduia obţinerea unor fotografii în secţiune ale organelor respective, fapt pe care razele X nu-1 puteau realiza. Deşi reuşise, printr-o întâmplare absolut inexplicabilă, să breveteze această invenţie în Anglia, dr. Drown s-a izbit în SUA de o opoziţie crâncenă. Oficiul federal pentru controlul alimentelor şi al medicamentelor îi

respinse cererea de înregistrare a brevetului, declarând că maşinăria asta este de domeniul ştiinţifico-fantasticului şi confiscându-i pe loc totul. Pentru a justifica acest gest, care putea fi o găselniţă de prim rang pentru ziare, aceşti domni invitară urgent la faţa locului câţiva reporteri ai revistei Life, care prezentară în numărul următor acest aparat ca o curată şarlatanie, astfel încât dr. Ruth Drown căpătă o stare de depresiune nervoasă care avu un sfârşit fatal. Acest geniu neînţeles muri în scurt timp, purtând o etichetă infamantă.
Inainte încă de acest tagic deznodământ, în timp ce Drown lucra încă de zor în California la perfecţionarea aparatului de la care avea să i se tragă sfârşitul, un alt adept al lui Abrams, doctorul George W. Wiggelsworth din Chicago, încerca să îmbunătăţească prin mijloace originale „cutia" maestrului, solicitând pentru asta ajutorul fratelui său, inginer electronist de mare capacitate, care la început considerase că „osciloclastul" e o simplă aiureală cu care nişte oameni serioşi nu aveau nici un motiv să-şi bată capul. Numai că până la urmă se lăsă şi el convins de eficacitatea acestui aparat şi încercă să îmbunătăţească funcţionarea acestuia înlocuindu-i rezistenţele prin condensatori, ceea ce însemna un mare progres, deoarece acum se puteau face reglaje de mare fineţe. Wiggelsworth numi aparatul astfel îmbunătăţit „patoclast", adică distrugător de boli, iar medicii care recurseră la folosirea lui, destul de puţin numeroşi, se grupară într-o mică asociaţie patometrică.

Intre timp, Hyeronymus se apucase intens de studiul detaliat al energiilor necunoscute emise nu de ţesuturi sănătoase sau bolnave, ci de metale. Vrând să aprofundeze acest studiu, el adună câteva obiecte de argint cum ar fi nişte linguri vechi şi strâmbe, o solniţă şi câteva mici bijuterii şterpelite de la soţia lui, pe care le duse şi le îngropa undeva departe, în mijlocul preeriei din Kansas.
Stabilind riguros coordonatele punctului unde se afla îngropat acest material, Hyeronymus începu să lucreze, cum spunea el însuşi, „în sens invers", adică încercând să ajungă până la emanaţii. Numai că avu alarmanta surpriză de a constata că, din când în când, din argintul îngropat nu emana nici un fel de energie, astfel încât de fiecare dată se întreba dacă nu cumva peste mica lui comoară dăduse vreun om care nu se îndurase s-o lase acolo. Numai că fiecare din aceste pauze era urmată de o reluare a emisiei de energie, mai puternică decât înainte, ceea ce putea însemna multe.
Inteligenţa eclectică a lui Hyeronymus îl făcu să se întrebe dacă emisia de energie înceta cu adevărat, sau era vorba pur şi simplu de imposibilitatea captării ei din cauza unei schimbări de direcţie. Ar fi fost posibil ca radiaţiile să nu se mai îndrepte în sus, unde le-ar capta negreşit aparatele aflate permanent în funcţiune, ci spre centrul planetei, adică exact în direcţia opusă. Ca să se convingă cum stau lucrurile, luă o bară de oţel îmbrăcată în cupru şi merse cu ea în preerie, înfigând-o în

pământ în poziţie înclinată, aşa fel încât să ajungă până dedesubtul micului depozit de obiecte de argint, apoi urmări ce se întâmplă. Când vârful barei era la acelaşi nivel cu argintul sau dedesubtul acestuia, aparatul conectat la capătul rămas afară al barei indica un plus de energie. Când însă trăgea de bară în sus, astfel încât capătul înfipt în pământ să se afle la un nivel superior nivelului argintului, nu se înregistra nici o schimbare.
Repetând această operaţiune timp de săptămâni întregi, ca să fie sigur că orice posibilitate de hazard era eliminată, Hyeronymus îşi dădu seama că energia emisă de obiectele de argint părea să-şi schimbe direcţia timp de câteva ore, la anumite intervale. Făcând un grafic al acestor schimbări, concluzia fu aceea că intervalele erau de aproximativ şaizeci de ore, cu alte cuvinte fenomenul se producea cam la două zile şi jumătate. Incercând să stabilească fenomenele exterioare care ar fi putut sta la baza acestor fapte, inginerul nostru consultă mai multe lucrări printre care şi un almanah de astronomie şi ajunse la concluzia că acest interval era în vizibilă legătură cu anumite momente din ciclul schimbărilor fazelor lunii. Descoperirile lui Pfeiffer în legătură cu influenţa exercitată de fazele lunii asupra plantelor păreau acum să se aplice în egală măsură şi metalelor, deşi lucrurile se cereau investigate mai îndeaproape.
Cercetări ulterioare asidue cu metale îngropate în pământ îl convinseră pe Hyeronymus că cele constatate până aici nu fuseseră pură întâmplare.

Aceste energii necunoscute erau vizibil influenţate ca şi cele descoperite de Abrams, de atracţia magnetică. Să ne amintirn că alţi doi cercetători, un medic ca Mesmer şi un om de laborator ca Reichenbach, redescoperiseră legătura care uneşte magnetismul mineral de „magnetismul animal". Hyeronymus bănuia că energia necunoscută emisă de metale ar fi, într-un fel oarecare, dependentă de lumina soarelui sau mai bine-zis de radiaţiile acestuia. Era indiscutabil că se putea transmite prin cablu, conectarea barei de fier acoperit cu cupru la aparate stătea dovadă. Şi astfel se năştea întrebarea dacă această formă de energie era de natură să influenţeze creşterea plantelor.
Vrând să se lămurească asupra acestei chestiuni, Hyeronymus făcu rost de câteva cutii căptuşite cu aluminiu pe care le aşeză în beciul casei sale din Kansas City, unde domnea un întuneric absolut. Conecta câteva din cutiile acestea la o sursă de apă şi le branşă pe fiecare, prin cabluri individuale de cupru, la plăci metalice aşezate afară în curte, în bătaia soarelui. Celelalte cutii rămaseră fără legătură cu exteriorul. Apoi puse în toate cutiile grâu şi aşteptă rezultatele. Iar acestea fură pe măsura aşteptărilor lui: în primele cutii firele răsăriră robuste şi de un verde sănătos, în timp ce în celelalte grâul a încolţit, e adevărat, dar firele erau subţiri, bolnăvicioase şi mai cu seamă fără nici o umbră de verde.
Aceste lucruri îl conduseră pe Hyeronymus la o concluzie revoluţionară, anume aceea că, indiferent

de natura precisă a agentului care duce la formarea clorofilei, nu este vorba de lumina solară însăşi, ci de ceva care este asociat cu ea şi care, spre deosebire de lumină, se putea transmite prin cablu. Acest ceva rămânea deocamdată o enigmă, întrucât nu se putea şti absolut nimic despre frecvenţa lungimii de undă electromagnetică în care se deplasa şi nici măcar dacă între această energie misterioasă şi spectrul electromagnetic există vreo legătură.

Pe măsură ce confecţiona noi instrumente medicale şi le încerca, Hyeronymus era din ce în ce mai convins că energia pe care o indicau mereu aparatele sale nu era un fenomen legat de electromagnetism. Iar certitudinea sa fu deplină atunci când descoperi că aparatul însuşi, lăsat în lumina soarelui, era blocat de scurtcircuite, aşa cum se întâmplă, de exemplu, cu un aparat de radio cufundat în apă.

Această descoperire schimba cu totul datele problemei, astfel încât Hyeronymus realiză un analizor special, prevăzut iniţial cu lentile iar apoi cu prisme, cu ajutorul căruia reuşi identificarea a numeroase elemente de pe tabela lui Mendeleev, datorită radiaţiilor captate de analizor. Devenea limpede faptul că energia, traversând o prismă, se comportă într-un mod aproape identic cu lumina, singura deosebire constând în aceea că unghiurile de refracţie ale energiei sunt mult mai ascuţite. Descoperirea cea mai importantă fu însă alta, anume faptul că energia emanată din diferite

elemente chimice dă unghiuri de refracţie care diferă între ele, iar clasificarea elementelor după aceste unghiuri de refracţie ducea la aceeaşi ordine în care ele erau aşezate în tabela lui Mendeleev, după conţinutul nucleului fiecăruia. Faptul că un element putea fi identificat după simpla frecvenţă a radiaţiilor emise de el îl convinse pe Hyeronymus că bolile puteau fi într-adevăr vindecate cu aparatul lui Abrams şi cu toate cele care îi urmaseră, variante din ce în ce mai perfecţionate ale aceluiaşi model, vindecarea producându-se „prin atacarea cu radiaţii a energiei de legătură care menţine grupate structurile moleculare".
Frecvenţa de emanaţie, sau unghiul de refracţie, păstrează o proporţie riguroasă cu numărul de particule cuprinse în nucleul unui element, arată Hyeronymus. Amplitudinea frecvenţelor, sau a unghiurilor de refracţie ale substanţelor complexe, ar putea duce astfel la dezvăluirea conţinutului lor. Cât despre energia astfel emisă, aceasta, contrar energiei electromagnetice, nu se atenuează în mod invers proporţional cu pătratul distanţei dintre ea şi sursă. Radiaţiile ei nu se manifestă decât pe o anumită distanţă care depinde de obiectul care constituie sursa, de direcţia în care se manifestă şi chiar de ora la care se întreprind măsurătorile. Există şi anumiţi factori care provoacă variaţii ale cantităţilor de radiaţii emise, cum ar fi ceaţa, fumul sau orice alt factor de natură să ducă la modificări în densitatea aerului din atmosferă, aşa cum se întâmplă cu intensitatea luminii, care este şi ea

afectată de o mulţime de factori.
Vrând să explice această emisie de radiaţii, Hyeronymus a recurs la o formulă destul de puţin limpede: „Este o energie care ascultă de anumite legi ale electricităţii, dar nu de toate, şi de anumite legi ale opticii, dar nu de toate." Drept care, pentru a evita repetiţia şi frazele lungi, el a denumit-o inventând cuvântul „eloptică", o combinaţie între cele două denumiri ale domeniilor fizicii de care părea să ţină seama această nouă energie, electricitatea şi optica.
Energia eloptică, conchide el, deşi absolut independentă de energia electromagnetică, are totuşi, din anumite puncte de vedere, o serie de asemănări cu aceasta. In baza diferenţelor nete aflate de el, a tras şi concluzia că spectrele lor de frecvenţă sunt în mod necesar legate. Se hotărî deci să se refere la energia eloptică, sub toate lungimile de undă, ca la un „mediu bun" care, cum scrie el, „ar putea fi unul si acelaşi cu cel pe care electroniştii şi fizicienii îl numesc „eter", dacă nu cumva e vorba de armonii mult mai înalte decât cele atribuite în mod obişnuit eterului".
Otto Rahn, strălucitul bacteriolog a cărui carte despre radiaţiile emise de organismele vii stârnise atâta animozitate printre confraţii săi cu un deceniu mai înainte, examina amănunţit procedeele lui Hyeronymus şi îi repetă cu migală toate experienţele, scriindu-i apoi acestuia: „Din faptul că radiaţiile cuprind secretul vieţii trebuie să înţelegem că şi secretul morţii stă ascuns tot în ele.

In momentul de faţă foarte puţini oameni iau în serios această chestiune şi sunt şi mai puţin numeroşi cei ce cunosc toate faptele legate de ea. Tendinţa generală căreia i se supun aceştia îmi pare aceea ca iniţiaţii să nu divulge tot ce ştiu şi să lase să răsufle doar ceva informaţii care ar putea fi aplicabile imediat, dar limitat, în combaterea bolilor. Spre deosebire de acest punct de vedere pe care eu îl consider îngust şi meschin, descoperirile dumneavoastră lasă să se întrevadă orizonturi extrem de vaste, poate cel puţin tot atât de vaste ca cele deschise de descoperirea energiei atomice. Pentru că, asemeni acesteia, descoperirea dumneavoastră ar putea fi folosită atât spre binele omenirii, cât şi la distrugerea ei."
In anul 1949, Hyeronymus îşi văzu brevetată invenţia sub nr. 4482773, brevetul fiind acordat pentru „detectarea emanaţiilor produse de materiale şi măsurarea cantităţii acestora". Urmă brevetarea aceleiaşi invenţii în Canada şi în Anglia. Veni totuşi o experienţă care constitui pentru el o revelaţie zguduitoare. Impreună cu unul din membrii grupului U.K.A.C.O., s-a dus la o fermă unde a ales trei fire de porumb afectate de câte un vierme parazit. Protejând cele trei fire în aşa fel încât viermii să nu poată fugi, Hyeronymus începu să trateze plantele cu ajutorul emiţătorului său radionic, cu emisii de câte zece minute pe oră, timp de trei zile fără întrerupere, douăzeci şi patru de ore din douăzeci şi patru. La sfârşitul experienţei, doi din cei trei viermi erau nu numai morţi, ci

transformaţi într-un adevărat terci, în timp ce al treilea încă mai trăia, deşi era limpede că nici lui nu-i mergea deloc bine. Insistând asupra lui încă douăzeci şi patru de ore, vânjosul exemplar îşi urmă semenii, iar după încă două zile, din el nu mai rămăsese decât o uşoară urmă de umiditate pe tulpina plantei.
Puterea ucigătoare a radiaţiilor îl năuci de-a binelea pe Hyeronymus, care înţelegea acum că, vrând să slujească ştiinţa, realizase un mijloc de distrugere pe lângă care bomba atomică nu era decât o jucărie nevinovată. Ingrozit la gândul că în câteva zile întreaga omenire putea fi lichidată cu aparatura lui, el hotărî să nu dezvăluie niciodată şi nimănui alcătuirea aparatelor sale şi modul lor de funcţionare, decât, poate, în ziua când avea să întâlnească cercetători de înaltă ţinută ştiinţifică şi mai cu seamă morală, cărora să le ceara să continue alături de el cercetarea posibilităţilor precise de aplicare a descoperirii sale numai spre binele omenirii.

RAŢIUNEA, STĂPÂNA MATERIEI

In anul 1934, deci cu aproximativ două decenii înainte de agitaţia iscată de sistemul U.K.A.C.O., Guyon Richards publică în Marea Britanie o lucrare intitulată Lanţul vieţii. Guyon Richards era doctor în medicină şi dobândise o experienţă vastă în calitatea lui de medic şef al unui întreg district care depindea de Serviciile medicale ale Indiilor.

Il stimulaseră în mod deosebit teoriile unui coleg, căpitanul Sanders, care îi vorbise îndelung despre efectele ionizării, fenomen prea puţin cunoscut, şi mai ales despre rezultatele cu totul remarcabile ale acesteia în vindecarea bolilor. Sanders, medic militar cu vechi state de serviciu, era extrem de receptiv la tot ce era nou şi nu stătea niciodată în cumpănă să trateze cu toată seriozitatea orice inovaţie pe care cei din jurul lui o declarau grăbiţi şarlatanie, fiindcă se putea foarte bine să fie vorba de ştiinţă adevărată. Tehnica aceasta nouă, a utilizării ionizării în terapeutică, avea să ia în curând un avânt nemaipomenit în câteva ţări europene, în special în Germania şi în Rusia, rămânând practic necunoscută în altele. Incitat de Sanders, Richards începu să se preocupe din ce în ce mai intens de ionizare, simţindu-se, după propria lui expresie, „răpit de electricitate", astfel încât întreprinse un studiu riguros şi amănunţit al plantelor şi al oamenilor, bolnavi sau sănătoşi, servindu-se de un galvanometru. Richards auzise şi el câte ceva despre Abrams şi despre osciloclastul acestuia, însă nu avea încredere prea mare în aşa ceva, întrucât principiile funcţionării acestuia nu puteau fi explicate cu precizie, dar pe de altă parte considera supărător faptul că publicitatea făcută în jurul acestei chestiuni era absolut subiectivă, atacând fără să înfăţişeze lumii medicale tot ce se ştia în această privinţă. Inconvenientele descoperirii lui Adams puteau fi remediate prin cercetări serioase ale unor oameni competenţi, dar

se crease o stare de spirit nefavorabilă, lucru cu care Richards nu era de acord.
Cartea Lanţul vieţii, publicată de el, înfăţişa lucrurile în aşa fel incât stârni interesul pentru „radionică" în rândurile mai multor medici întreprinzători, care se arătară dornici să cunoască mai multe despre această nouă tehnică, pe care ar fi vrut s-o experimenteze. Câţiva dintre ei se grupară, vrând să vadă exact ce se putea face, şi ajunseră imediat la concluzia că aveau nevoie de un inginer în stare să-i secondeze în fabricarea ciudatelor materiale necesare pentru aplicarea unor tehnici medicale cu totul noi. Inginerul acesta, un adevărat „Hyeronymus englez", fu aflat după multe căutări în persoana lui George De La Warr, inginer civil şi om foarte dotat în materie de parapsihologie.
La aproximativ un an de la dispariţia din discuţii a sistemului U.K.A.C.O., despre care de altminteri nu auziseră niciodată, De La Warr şi soţia lui, Marjorie, specializată în osteopatie, realizară mai multe instrumente îmbrăcate în huse protectoare din piele neagră, care din această cauză fură numite de colaboratori şi cunoscuţi „cutiile negre" şi în cursul experimentării cărora îşi dădură seama că se putea modifica creşterea unei plante bolnave sau subalimentate dirijând spre ea o energie radiantă care să străbată un sistem de lentile, ceea ce confirma tezele lui Hyeronymus privitoare la refractabilitatea energiei, despre care nici De La Warr, nici soţia lui şi nici colaboratorii lor nu

auziseră vreodată.
Ca şi cei trei asociaţi din grupul U.K.A.C.O., soţii De La Warr obţinură rezultate încurajatoare nu numai prin simpla iradiere directă a plantelor, ci şi supunându-le unui val de radiaţii care ajungeau la acestea printr-o frunză sau prin intermediul unei fotografii a lor. Numai că, deşi rezultatele erau vizibile, natura acestor fapte rămânea încă o enigmă. Tot ce puteau spune era: „încă nu e cu putinţă în momentul de faţă să spunem dacă meritele îi revin aparatului, emulsiei fotografice sau amândurora". După opinia lui De La Warr, emulsia pe negativ primea radiaţiile luminoase emise de plantă, dar şi alte radiaţii a căror natură precisă încă rămânea necunoscută. Se părea de asemensa că ar exista dovezi în privinţa existenţei unei relaţii între plantă şi o frunză a ei, ruptă şi dusă în altă parte, sau chiar între plantă şi lichidul extras din frunza respectivă, ca în cazul pacientului şi al picăturii de sânge analizate de Ruth Drown. Iată ce scrie despre aceste lucruri George De La Warr: „Se pare că orice moleculă de materie este capabilă să producă un foarte mic voltaj electric care îi este caracteristic şi care „transmite" aproape ca un minuscul emiţător-receptor radio. Un grup de molecule este prin urmare capabil să transmită o schemă generică. Asta înseamnă că un semnal emis de o plantă sau de o fiinţă omenească este strict individual şi că fiecare plantă sau persoană va înregistra o emisiune după propria ei schema generică. Tocmai acesta este momentul în care

intervine rolul fotografiei, deoarece este de crezut că emulsia pe negativ păstrează schema generică a obiectului fotografiat şi ar putea fi indusa să iradieze la rândul ei în calitate de purtătoare. Astfel, introducând în circuit fotografia unei plante, este posibil ca planta să fie afectata de la distantă."
Această teorie era departe de a fi fără fisuri, dar rezultatele indiscutabile obţinute prin aceste manevrări ale radiaţiilor erau cel puţin de natură să stârnească mirarea. Conştienţi de faptul că prezenţa unor organisme vii în sol constituie un factor primordial al bunăstării acestuia, soţii De La Warr se întrebau acum dacă nu puteau trata chiar solul prin intermediul microorganismelor ascunse în el, prin schemele energiilor radiante care echivalau, pare-se, cu elementele nutritive. Vrând să verifice mai îndeaproape cum stau lucrurile, hotărâtă să realizeze clişee ale pământului din grădina lor de legume, să trateze cu radiaţii clişeele şi să planteze pe urmă legume în porţiunile de grădină respective, ca să vadă ce iese de aici.
Prima încercare avu drept obiect nişte verze. Experimentatorii aleseră două parcele mici, situate la distanţă de vreo treizeci de metri una de alta pe terenul din jurul laboratorului lor şi se apucară să înlăture tot stratul nutritiv de la suprafaţă, pe care îl frământară bine, amestecându-1 şi mărunţindu-1 insistent, până la completa omogenizare, astfel încât compoziţia chimică să fie aceeaşi peste tot. Puseră apoi pământul la loc pe cele două parcele, obţinând o identitate perfectă a structurii solului, şi

lăsară să treacă o săptămână, pentru ca pământul să se mai taseze puţin. In ziua de 27 martie 1954 semănară varză pe ambele parcele, cu seminţe din acelaşi plic, supunând însă în continuare cele două parcele unor tratamente diferite: varza de pe una din parcele era îngrijită după regulile obişnuite ale grădinăritului, însă fără nici un adaos de îngrăşăminte, în timp ce a doua parcelă beneficia de tratamente speciale, constând în expunerea la radiaţii a fotografiei ei în camera obscură din laborator. Timp de două săptămâni, între verzele răsărite pe cele două parcele nu s-au înregistrat diferenţe notabile, fapt care pe soţii De La Warr îi cam descuraja, facându-i să se gândească dacă nu cumva ideea lor era greşită. Apoi, pe neaşteptate, verzele de pe parcela specială se făcură dintr-o dată mai mari şi începură să crească într-un ritm accelerat care ţinu până la sfârşitul lui iunie, când fotografiile luate cu circa patru săptămâni înainte de ajungerea lor la maturitate demonstrau că verzele din parcela tratată crescuseră de trei ori mai repede decât celelalte, care arătau şi ele destul de frumos.

Incurajaţi de acest succes, George De La Warr şi soţia lui hotărâră să repete experienţa la o scară mai mare. Observând cu atenţie plantele din grădina lor, ajunseră la concluzia că într-un colţ al acesteia mazărea creştea atât de uniform încât era limpede că solul avea o omogenitate aproape perfectă. Scoaseră deci mazărea şi pregătiră tot terenul acesta pentru o nouă cultură, împărţindu-1

în mici loturi egale, cincisprezece la număr, din care şase fură fotografiate de sus, cam de la înălţimea zborului unei păsări, şi tratate în laborator, pe fotografie, timp de o lună încheiată. Două loturi fură lăsate fără nici un tratament special, iar celelalte şapte, tot netratate, jucau rolul de zonă-tampon. La începutul lui august cei doi soţi răsădiră nouăzeci de fire de conopidă, o varietate timpurie, rezistenţă la frig, câte şase fire de fiecare lot. Loturile tratate până atunci, timp de o lună, fură din nou fotografiate, cu răsadurile pe ele, iar fotografiile fură supuse aceluiaşi tratament, în fiecare zi până la sfârşitul experienţei, adică pe la mijlocul lui ianuarie, când se consideră în general că zăpada şi gheaţa opresc temporar orice creştere a plantelor cultivate de cu toamnă. Dând zăpada la o parte şi scoţând toate conopidele, le cântăriră sub supravegherea doctorului E.W. Russell, expert la Departamentul agricol al Universităţii Oxford, care asistase la absolut toate fazele operaţiunii, de la bun început. Concluzia indubitabilă: greutatea medie a unei conopide tratate era mai mare cu 81 la sută decât a celor crescute pe celelalte loturi.
Nu mai încăpea acum nici o îndoială că se aflau pe drumul cel bun, astfel încât deciseră să trateze o grădină din Old Boars Hill, aflată tot în apropiere de Oxford, la trei kilometri de laboratorul lor. Impărţiră suprafaţa acesteia în patru pătrate şi semănară peste tot o varietate de fasole cu frunze late, fotografiind un singur pătrat şi supunându-i fotografia la aceleaşi tratamente cu radiaţii, de la

începutul lui mai şi până la sfârşitul lui august 1955. Spre sfârşitul experienţei, plantele din zona tratată erau mai înalte decât celelalte cu aproximativ douăzeci şi cinci de centimetri şi gemeau de păstăi mari şi grele. Cântărirea producţiei arăta un spor de peste 80 la sută în favoarea sectorului tratat. Soţii De La Warr aproape că se obişnuiseră cu asemenea performanţe, astfel încât obţinerea unor rezultate similare cu nişte terenuri situate de data aceasta tocmai în Scoţia practic nu i-a mai impresionat ca primele verze din grădina din jurul laboratorului.
In anul următor, adică în 1956, cei doi soţi se axară pe cercetarea unei alte probleme pe care o considerau de o extremă importanţă: dacă o substanţă inertă, iradiată în prealabil şi amestecată în sol, putea să reflecteze modelele de energie nutritivă şi să acţioneze astfel asupra seminţelor în perioada de germinaţie şi asupra viitoarelor plante. Aleseră drept substanţă inertă vermiculita, un silicat micaceu care prezenta un dublu avantaj: era inert din punct de vedere chimic şi insolubil în apă. Tratară această substanţă vânturând-o într-un fascicul de raze emise de un aparat de tip radionic, folosit în general în terapeutică, după care o amestecară, în proporţie de doi la unu, cu boabe de secară, cu seminţe de pir şi cu seminţe ale altor plante, semănând aceste amestecuri în cutii diferite. Stabiliră ca martori alte cutii, identice, cu absolut acelaşi sol şi acelaşi amestec, numai ca vermiculita era în acestea netratată cu radiaţii.

Rezultatele fură de-a dreptul spectaculoase: greutatea plantelor din primele cutii era cu 186 la sută mai mare decât cele corespunzătoare lor, crescute in cutiile-martor, iar conţinutul de proteine al celor dintâi era cu peste 270 la sută mai mare. Vrând să verifice aceste cifre incredibile, cei doi apelară la serviciile unei ferme experimentale, care obţinu aceleaşi rezultate, verificate ştiinţific.
Cum de aceste lucruri se auzi destul de repede, o firmă horticolă de renume intră în legătură cu soţii De La Warr, cerându-le să efectueze aceste experienţe şi pe terenurile ei şi punându-le celor doi la dispoziţie diferite seminţe pe care ei să le trateze cu aceeaşi vermiculită. Experimentul fu reluat, numai că aparatura de măsurat a firmei în cauză, extrem de precisă şi mânuită de specialişti de înaltă competenţă, nu mai dădu rezultatele fenomenale de până acum, deşi cifrele erau în orice caz vizibil mai mari. Fără să se descurajeze, cei doi trecură în revistă absolut toate diferenţele dintre cele două situaţii, căutând să stabilească motivele acestui semieşec, aşa că ajunseră la ipoteza că plantele răspunseseră nu radiaţiilor emise de aparatele lor, ci prezenţei umane implicate în acest proces, oricât ar fi părut de aberantă această supoziţie. Ca să fie totuşi cu inima împăcată, refăcură aceleaşi experienţe, efectuând însă ei înşişi absolut toate operaţiunile de îngrijire a culturii respective şi, spre surprinderea întregului personal al firmei, rezultatele apărură din nou, la fel de spectaculoase. Inutil însă, deoarece profesioniştii firmei, cu toate

silinţele lor vrednice de laudă, nu reuşiră să le reediteze, astfel încât devenea evident rolul hotărâtor al factorului uman. Această concluzie îi determină pe soţii De La Warr să recurgă la un experiment absolut inedit. Apelară din nou la cutiile cu ajutorul cărora făcuseră primele experienţe cu vermiculită şi le umplură din nou pe toate cu un amestec identic cu cel de data trecută, minţindu-i pe oamenii care erau puşi să le ude şi să le îngrijească zilnic că unele din cutii aveau vermiculită tratată şi altele netratată şi chiar arătându-le cu precizie care erau cutiile respective, deşi în realitate vermiculita era netratată în toate cutiile. In cutii fuseseră semănate boabe de ovăz care nu aveau cum primi altă hrană decât aceea pe care le-o furniza solul, numai că în cutiile considerate de îngrijitori ca având vermiculită tratată plantele răsăriră mai repede şi crescură mai mari şi mai viguroase, depăşind net randamentul celor crezute de ei inerte. Faptul că persoana care se ocupă de o plantă e convinsă că aceasta va creşte mai repede, părea să acţioneze extrem de eficace asupra creşterii plantei în chestiune. De aici, George De La Warr trase o concluzie de-a dreptul zguduitoare: sufletul omenesc putea afecta procesele formării celulelor!

Insă când îl contactă pe unul din fizicienii cei mai renumiţi din Marea Britanie şi îi înfăţişă această importantă experienţă, avansând ipoteza existenţei unei energii universale care poate fi mobilizată de gânduri ce se armonizează cu ea, acesta îi

răspunse cu asprime: „Nu cred o iotă din toate astea, domnule De La Warr. Ca să admit că dumneavoastră sunteţi în stare să modificaţi prin propriile dumneavoastră procese mentale numărul atomilor dintr-o plantă în creştere, ar însemna să declar nul absolut tot ce ţine de concepţia noastră despre materie. Ar fi ceva de-a dreptul absurd."
La aceste cuvinte, De La Warr i-a răspuns: „într-adevăr, cred că tocmai asta trebuie făcut, chiar dacă e vorba de o reconsiderare din temelii a tuturor cunoştinţelor noastre în această privinţă. De exemplu, cum ar putea fi încorporată această energie în ecuaţiile matematice? Şi cum va trebui privită de acum înainte însăşi legea conservării energiei?" La care savantul în cauză a ridicat din umeri.
Când a înţeles că de fapt, pentru a face plantele să crească mai repede, era suficient să le roage şi să facă în aşa fel încât ele să simtă rugămintea lui, De La Warr publică în ziarul său, Mind and Matter, un articol prin care îi ruga pe cititori să-i înfăţişeze dovezi care să poată fi folosite în argumentarea rezultatelor lui, rezultate aflate într-o atât de neortodoxă contradicţie cu teoria atomică materialistă cvasioficială.
Articolul descria un procedeu în cincisprezece puncte, din care unul din cele mai importante consta într-un lucru cât se poate de simplu: experimentatorul trebuia să-şi umple mâna cu seminţe, de exemplu de fasole, şi să recite o binecuvântare în tiparele religiei lui, pe un ton

respectuos şi de reculegere profundă. Urmarea publicării acestor lucruri a fost destul de neaşteptată, întrucât cititorii au primit cu cel mai viu interes procedeul în chestiune, în schimb prelaţii catolici au sărit ca arşi, declarând mânioşi că era curată blasfemie ca un ins care nu fusese investit cu harul duhovnicesc să se apuce să rostească el binecuvântări. Răspunsul plin de duritate al Bisericii a fost acela că mirenii trebuiau să se mulţumească să se roage lui Dumnezeu să le dea binecuvântarea lui, nu s-o dea ei, fie şi unor boabe de fasole. Aşa că De La Warr, care nu voia să mai intre în conflict şi cu clerul, a bătut imediat în retragere şi şi-a numit procedeul într-un mod care să nu supere pe nimeni: „Accelerarea ritmului creşterii vegetale prin proiectarea mentală a unei energii nedeterminate".
Un asemenea lucru nu putea trece neobservat, astfel încât o sumedenie de cititori se apucară să-şi binecuvânteze de zor boabele înainte de a le însămânţa, cu rezultate mai bune sau mai rele. Ştirea despre acest sistem trecu oceanul şi ajunse în Statele Unite, unde reverendul Franklin Loehr se apucă să facă nu mai puţin de şapte sute de experienţe privitoare la efectele rugăciunilor asupra plantelor. Aceste experienţe au fost efectuate de o sută cincizeci de oameni cu profunde sentimente religioase şi cu folosirea a douăzeci şi şapte de mii de seminţe ale multor specii de plante, totul sub auspiciile Fundaţiei pentru cercetări religioase din Los Angeles. Descrierea tuturor acestor

experienţe şi a rezultatelor lor a făcut obiectul unei cărţi publicate de Loehr sub numele de „Puterea rugăciunilor asupra plantelor”.

In această carte Loehr arată că s-au înregistrat sporuri de până la 20 la sută prin simplul fapt că unul sau mai mulţi oameni au evocat imaginea mentală a plantelor în cauză, prospere şi crescând în condiţii ideale. Cazurile citate în această direcţie erau atât de numeroase şi erau însoţite de fotografii atât de concludente încât era greu ca afirmaţiile lui să fie combătute. Au fost în schimb ignorate. Marele public a privit cu destulă reţinere, e adevărat, aceste lucruri, dar oamenii de ştiinţă pur şi simplu au ridicat din umeri, spunând că nici Loehr şi nici oamenii care lucraseră cu el nu aveau vreo pregătire ştiinţifică, iar metodele folosite de ei pentru măsurarea creşterii efective a plantelor erau primitive şi nu puteau fi luate în considerare.

Dar dacă acest punct de vedere era general în lumea oamenilor de ştiinţă, asta nu înseamnă că era şi unanim. Dr. Robert N. Miller, care se ocupa intens de cercetarea ştiinţifică industrială şi fusese până nu de mult profesor de chimie aplicată la Şcoala tehnică superioară a statului Georgia, una din cele mai solide instituţii de învăţământ superior din Statele Unite, se apucă în 1967 de o serie de experienţe inedite, pentru care se asocie cu soţii Ambrose şi Olga Worrall, ale căror talente de tămăduitori erau celebre în America. Miller, care locuia în Atlanta, capitala statului Georgia, le ceru soţilor Worrall, care stăteau în Baltimore, deci la

mai bine de nouă sute de kilometri distanţă în linie dreaptă, să-şi concentreze gândul asupra firelor lui de secară. Pentru a măsura ritmul de creştere al acestora, Miller era pregătit să aplice o metodă extrem de precisă, elaborată şi perfecţionată de dr. H.H. Kleuter, de la Ministerul agriculturii al SUA, metodă care permintea măsurători de până la 1/40 milimetri pe oră.
Primele măsurători arătară o creştere spectaculoasă, în medie de 0,15 milimetri pe oră. Vrând să stabilească însă cu maximum de precizie cum stau lucrurile, Miller le telefona soţilor Worrall rugându-i să se concentreze asupra secarei lui la orele nouă scara, după ora oficială. Ei bine, exact la ora stabilită, curba graficului care înregistra ritmul de creştere făcu un salt uriaş în sus şi, deşi şedinţa de concentrare a partenerilor din Baltimore nu a durat decât un minut, graficul rămase constant, astfel încât a doua zi de dimineaţă, la orele opt, se constata o creştere cu 84 la sută mai ridicată în intervalul respectiv decât cea normala. In seara următoare rezultatele fură de-a dreptul incredibile: în loc să crească peste noapte cu un milimetru şi jumătate, plantele crescuseră cu aproape paisprezece milimetri! In faţa unor asemenea fapte, Miller se gândi că aici se putea afla o posibilitate serioasă de măsurare a efectului gândului asupra materiei, prin folosirea acestei tehnici experimentale de extremă sensibilitate, care se vădea a nu fi o utopie.
Modul în care spiritul uman poate acţiona prin intermediul unor aparate radionice de tipul

U.K.A.C.O., ca ale lui Hyeronymus sau asemeni „cutiilor negre" ale soţilor De La Warr rămâne încă neexplicat. Lucru surprinzător, John Campbell, redactorul publicaţiei Astounding Science Fiction, devenită ulterior Analog Science Fiction, constata prin anii' 50 că o diagramă a circuitului lui Hyeronymus executată în tuş negru funcţiona la fel de bine ca aparatul însuşi. „Circuitul dumneavoastră electronic - îi scria el lui Hyeronymus - reprezintă o schemă de relaţii. Caracteristicile ei electrice sunt accesorii şi pot fi cu totul lăsate la o parte."
Un alt nume veni să se adauge celor care se aplecau asupra acestor chestiuni destul de tulburi şi de şocante: Frances Farrelly, care conducea propria ei şcoală de tehnicieni pentru laboratoare medicale. După ce aprofundase temeinic tehnica folosirii instrumentelor radionice, sub patronajul fundaţiei create de Arthur M. Young, inventatorul elicopterului Bell, energica directoare ajunse la concluzia că instrumentele în discuţie nu erau absolut necesare pentru atingerea unor rezultate concrete. Pe vremea aceea Frances Farrelly colabora foarte strâns cu un medic de pe Harley Street din Londra şi a observat că dacă se îndrepta spre un pacient ţinând mâinile întinse, putea simţi în propriul ei corp unde anume era hiba din corpul pacientului. „Incepeam să folosesc instrumentul medical în capul meu, cu alte cuvinte numai mental", spune ea. Incepând de atunci, Farrelly a început să pună diagnosticele nu numai dispensându-se de

aparatura radionică, ci şi renunţând cu totul la practicile radionice, inclusiv la picătura de sânge, la fotografie sau la alte tehnici de acest gen.
Imaginea mentală a organismului pacientului i se întipărea perfect în minte şi asta îi era suficient pentru stabilirea unui diagnostic care se dovedea întotdeauna corect.
In anul 1973, Farrelly a fost invitată să participe la un congres internaţional de „psihotronică", neologism inventat de cehi, gazdele acestei întruniri, spre a desemna efectele energiei mentale asupra materiei. Lucrările congresului s-au ţinut în imensa clădire din Praga a Asociaţiei lucrătorilor feroviari unde, în timpul unei şedinţe, unul din participanţi a constatat că-i lipseşte portofelul. In câteva minute, Frances Farrelly şi-a demonstrat din plin aptitudinile, localizând cu precizie obiectul pierdut, anume într-un dulap dintr-o încăpere neumblată, unde îl dosise o femeie de serviciu.
Femeia se temuse să ţină portofelul la ea, gândindu-se că poliţia avea să înceapă o ancheta severă, aşa că îl pitise într-un loc unde era prea puţin probabil sa-1 caute cineva, cu intenţia de a-1 recupera când lucrurile aveau sa se mai liniştească.
Cazul acesta stârni fireşte mare senzaţie, aşa că chiar a doua zi Farrelly fu supusă la o adevărată probă de foc de un profesor
universitar renumit, membru al Academiei cehe de ştiinţe, care îi ceru, în faţa unui public numeros, să stabilească originea şi vârsta unei bucăţi de rocă pe care i-o puse în faţă. După ce medita temeinic şi îşi

puse multe întrebări, Farrelly răspunse că fragmentul în cauză provenea dintr-un meteorit şi era în vârstă de aproximativ 3.200.000 de ani, ceea ce corespundea exact cu concluziile trase, după investigaţii îndelungate şi amănunţite, de experţii cehi în mineralogie.
Cât timp a stat în Anglia, Farrelly se simţea îmboldită de curiozitate asupra faptului că soţii De La Warr păreau să fi detectat, cu ajutorul procedeelor lor radionice, existenţa la fiecare plantă vie a unei poziţii critice, dependentă pare-se de câmpul magnetic terestru în momentul în care planta încolţită apare din sol. Când firul în cauză este răsădit în aşa fel încât să crească în continuare în aceeaşi poziţie, ele se vor dezvolta mult mai bine decât altele, răsădite fără a se ţine seamă de orientarea aceasta. Acest fenomen a fost observat, independent, şi de Hyeronymus, care a constatat că indicaţiile date de cadranele aparaturii lui radionice erau la maximum când planta era răsucită într-o anumită poziţie faţă de punctele cardinale.
George De La Warr şi soţia lui mai constatară un lucru demn de atenţie, anume că o plantă este aureolată de o schemă de radiaţii care depinde tocmai de raportul poziţiei plantei faţă de câmpul geomagnetic. In interiorul acestei scheme, sau reţele, pot fi detectate anumite noduri, care se pot localiza cu ajutorul unui detector transportabil prevăzut cu o sondă şi cu o placă de frecare asemănătoare celor care intrau în componenţa

aparaturii radionice.
In Anglia, Farrelly constată că, doar cu ajutorul unui simplu pendul, putea să localizeze în schema geometrică în formă de dom din jurul unui arbore, noduri de energie în stare să impresioneze un film special, de tipul celor folosite în tehnica razelor X.
Acest câmp energetic poate fi comparat, într-o anumită măsură, cu un câmp magnetic, întrucât amândouă pot fi detectate prin radiestezie. Autorii cărţii de faţă au avut ocazia să asiste la Lorton, în statul Virginia, la o demonstraţie bazată pe extraordinara sensibilitate la câmpuri magnetice a lui Wilhelm de Boer, un Rutenmeister, adică specialist în mânuirea pendulului. Wilhelm de Boer locuieşte la Bremen, în Germania, dar a dat curs invitaţiei adresate de dr. Zaboj Harvalik de a veni în Statele Unite special pentru un şir de asemenea experienţe. In decursul celei la care am asistat noi, dr. Harvalik i-a cerut lui de Boer să traverseze un câmp magnetic care putea fi întrerupt sau declanşat cu ajutorul unui comutator. De fiecare dată când câmpul magnetic era în acţiune, bagheta ţinută delicat de degetele lui de Boer tremura uşor, răsucindu-se încet, dar se oprea îndată ce câmpul Magnetic nu mai era sub tensiune.
Cu ajutorul aceleiaşi baghete, de Boer poate măsura aurele arborilor sau ale oamenilor. La început, el se depărtează de obiectul atenţiei lui, de exemplu un stejar mare şi gros, pentru a se apropia apoi încet. Când ajunge la aproximativ şase metri, vârful pendulului tinde să se îndrepte în jos. In cazul

unui arbore mai mic, de Boer trebuie să se apropie mai mult până să obţină aceeaşi reacţie. „Această energie care emană din trupul unui stejar puternic poate spori pentru un timp limitat vitalitatea unui individ", ne-a declarat de Boer, care a făcut în faţa noastră o experienţă extraordinară: a măsurat aura lui Harvalik, care se desfăşura în jurul acestuia pe o rază de aproximativ trei metri, după care, cerându-i subiectului să ţină îmbrăţişat un trunchi de stejar timp de două minute, aceeaşi aură ajunsese la dimensiuni duble. De Boer mărturiseşte că o mare contribuţie la această descoperire au avut-o faptele citite de el într-o carte despre viaţa lui Bismarck, „cancelarul de fier", care în fiecare zi, după sfatul medicului său personal, ţinea în braţe trunchiul câte unui copac timp de o jumătate de oră, fapt care realmente îl reconforta după oboselile epuizantei lui munci.
Harvalik a emis ipoteza că s-ar putea ca aura măsurată de Boer să nu fie decât aceeaşi pe care oamenii înzestraţi cu calităţi de medium o detectează în jurul diverselor persoane. De aceste fapte se ocupaseră amănunţit doi cercetări britanici, dr. Walter Kilner şi Oscar Bagnall, care fuseseră intrigaţi în special de faptul că aura aceasta pare să se depărteze uneori mult de corpul care o emite. Harvalik susţine: „Noi nu ştim cu precizie în ce constă această aură mai vastă, dar ce e sigur este că ea nu poate fi analizată într-un laborator de fizică, cel puţin nu în momentul de faţă".

Incă e greu de spus dacă există o identitate între câmpurile măsurate de Boer şi cele surprinse de Frances Farrelly, care a reuşit să le capteze pe peliculă fotografică, unde s-au putut observa „nodurile" de energie. S-ar părea că atunci când substanţa materială care emite câmpul respectiv se scindează în mai multe bucăţi şi câmpul însoţeşte în continuare diferitele părţi care rămân în contact, chiar la distanţă. Acest fapt 1-a făcut pe De La Warr să se întrebe dacă, prelevând un butaş dintr-o plantă şi îngropându-1 în pământ, acesta va mai beneficia de radiaţiile emise de planta-mamă sau va avea de suferit din cauza absenţei acestora. A trecut imediat la experimentarea acestei chestiuni, constatând că, dacă planta-mamă rămâne în viaţă la locul ei, butaşul prelevat prinde rădăcini într-un timp dat, în vreme ce, daca aceeaşi plantă este arsă complet, cu rădăcini cu tot, fenomenul se declanşează mult mai lent, iar noua plantă rezultată va fi mai plăpândă.
Experienţele lui De La Warr au ajuns şi la urechile lui J.I. Rodale, care s-a apucat să le repete spre verificare, ceea ce s-a soldat cu un succes deplin. El urmărea în special să vadă dacă există vreo legătură între planta-mamă şi butaşul plantat pentru ca acesta să se prindă bine şi să crească normal. Iar rezultatele au demonstrat că butaşul prosperă atunci când planta-mamă este în viaţă, indiferent de distanţa care îi separă. Iar dacă aşa stau lucrurile, conchide Rodale, atunci înseamnă că şi alte entităţi vii, inclusiv copiii noştri, beneficiază

de radiaţiile protectoare emise de mamele lor, că tot radiaţiile pot sta la baza dragostei la prima vedere şi realmente există oameni care emit radiaţii benefice pentru plante.
Că din mâinile unui tămăduitor se degajă energie - fapt pomenit şi în textele creştine despre Iisus Christos - şi că această energie este de natură să favorizeze şi creşterea şi sănătatea plantelor, pare să fie demonstrat şi de cercetările întreprinse de dr. Bernard Grand, biochimist angrenat în programele de cercetări de la Allan Memorial Institute of Psychiatry al Universităţii McGill din Montreal, care a făcut o serie de experienţe pe seminţe aflate în timpul procesului de germinaţie. Aducând „controversele asupra tămăduitorilor" în laboratorul său, Grand a realizat câteva experienţe amănunţite cu ajutorul unui imigrant ungur, Oszkar Estebany, fost colonel în armata horthystă şi participant activ la revoluţia din Ungaria din 1956 împotriva ocupaţiei ruseşti a ţării sale. Estebany îşi dăduse seama de puterile sale miraculoase de tămăduitor chiar în timpul revoluţiei şi, reuşind după intrarea în Ungaria a tancurilor sovietice să se refugieze peste ocean, şi-a continuat aici activitatea, ajutându-1 şi pe Grand la efectuarea experienţelor amintite.
Aceste experienţe, extrem de riguros controlate, au fost descrise în Journal of the Society for Psychical Research şi în International Journal of Parapsychology şi au stârnit adevărată consternare: atât germinarea seminţelor cât şi naşterea ţesuturilor clorofiliene ale plantei astfel născute pot

cunoaşte o accelerare considerabilă faţă de plantele martor prin simpla udare a lor cu apă dintr-o sticlă închisă ermetic, pe care însă Estebany o ţinuse în prealabil câtva timp în palme, transmiţându-i astfel din energia lui.
La începutul experienţelor lor, efectuate cu toată seriozitatea şi în prezenţa mai multor specialişti de înaltă ţinută, Grand se putuse convinge că era suficient ca Estebany să pună puţin mâna pe o cuşcă de sârmă în care se afla închis un şoricel rănit, fără să atingă absolut deloc şoricelul, pentru ca micul pacient să se vindece surprinzător de repede, mult mai repede decât s-ar fi vindecat dacă ar fi fost tratat cu medicamente sau dacă ar fi fost lăsat să se facă bine singur, în virtutea legilor naturii. Administrându-le unor cobai alimente din care fusese extrasă orice urmă de iod şi alcătuind din ei un lot experimental şi unul martor, Grand a constatat că aceeaşi atingere a cuştii de mâna lui Estebany era suficientă pentru a încetini considerabil apariţia guşii la cobaii din lotul experimental, în timp ce la cei din lotul-martor guşile creşteau vertiginos. Când cobaii din ambele loturi au început să fie hrăniţi cu alimente cu un conţinut normal de iod, aceeaşi simplă atingere a fost de natură să ducă la dispariţia mult mai rapidă a guşilor celor din lotul experimental.
Atunci i-a venit lui Grand ideea să vadă dacă puterile lui Estebany aveau darul de a influenţa şi germinaţia seminţelor şi creşterea plantelor. Simplul fapt că Estebany ţinea în mână recipientul

cu apa cu care aveau să fie udate apoi seminţele, iar mai pe urmă plantele răsărite din ele era de natură să ducă la o creştere mai rapidă şi la obţinerea unor exemplare mai viguroase.
Grand se întrebă atunci dacă asemenea rezultate puteau fi obţinute şi de alţi subiecţi în afară de Estebany şi, din numeroşii pacienţi ai clinicii unde îşi desfăşura activitatea, selecţiona o tânără de douăzeci şi şase de ani, atinsă de o depresiune nevrotică reacţională, şi un alt psihopat de treizeci şi şapte de ani, după care se hotărî să aleagă şi pe un alt treilea, care fu un bărbat în vârstă de cincizeci şi doi de ani care nu prezenta nici o afecţiune psihică.
Grand urmărea să afle dacă apa ţinută în mână de un om sănătos putea accelera creşterea unei plante în aceeaşi măsură cu cea ţinută de o nevropată sau de un psihopat. Puse aşadar apă cu o mică concentraţie salină în trei sticle mari, pe care le încredinţa celor trei subiecţi cu rugămintea de a le ţine în mână timp de o jumătate de oră, după care udă, separat, trei minuscule loturi de câteva zeci de seminţe de orz. Un al patrulea lot, la fel de mic, rămânea lotul-martor. Operaţiunea fu repetată de mai multe ori, timp de câteva săptămâni, şi avu rezultate la care Grand nu se aşteptase. Firele udate cu apa provenită de la bărbatul sănătos se dezvoltaseră admirabil, depăşindu-le net pe cele udate cu apa ţinută de cei doi pacienţi şi chiar pe cele de pe micul lot martor, care fusese udat cu apă având aceeaşi

concentraţie salină redusă, dar fără să fie ţinută în mână de nimeni. Apoi existau diferenţe şi între plantele udate cu apa ţinută de cei doi pacienţi: firele udate cu apa de la bolnavă erau mai dezvoltate decât cele udate cu apa provenind de la bărbatul de treizeci şi şapte de ani şi, contrar aşteptărilor lui Grand, acelaşi orz, udat cu apa ţinută de femeia bolnavă, era uşor superior celui de pe lotul martor.
Interveneau aici, probabil, factori pe care Grand abia acum şi-i explica. Atunci când înmânase psihopatului sticla, rugându-1 s-o ţină câtva timp, acesta executase maşinal ceea ce i se spusese, fiind vizibil că nu avusese absolut nici o reacţie, nici o emoţie, nici o mirare. In schimb femeia, intrigată la început, ceruse explicaţii, după care, convinsă că e vorba de ceva serios, dovedise cel mai viu interes pentru operaţiunea respectivă şi îşi manifestase o bună dispoziţie netă. Grand chiar notase că bolnava luase sticla pe genunchi, legănând-o în felul în care o mamă şi-ar fi legănat copilul, de unde concluzia lui că factorul important pentru reuşita experienţei ţine nu atât de diagnosticul bolii cât de starea de spirit în care se află pacientul atâta timp cât ţine sticla în mână. Intr-o dare de seamă amănunţită prezentată în faţa unei şedinţe a Societăţii americane pentru cercetări fizice, Grand a arătat că o atitudine negativă din partea subiectului, fie că era vorba de o stare de depresiune, de anxietate sau de ostilitate, fie că era la mijloc simpla indiferenţă, modifica în mod

defavorabil soluţia din sticlă, astfel încât folosirea acesteia la udatul plantelor producea o inhibare a creşterii celulelor.
Grand şi-a dat seama că această experienţă putea avea implicaţii mult mai ample decât simpla udare a unor fire de orz. Dacă buna dispoziţie a unei persoane poate influenţa soluţia dintr-o sticlă pe care aceasta o ţine în mână, atunci se putea presupune şi că starea de spirit a unei gospodine sau a bucătarului unui restaurant în exerciţiul funcţiunii sale poate duce la modificarea calităţii mesei pregătite, îşi aduse aminte că citise despre obiceiul respectat la multe popoare, de a nu îngădui femeilor aflate în perioada ciclului menstrual să pătrundă în încăperile unde se făcea brânza, întrucât domnea convingerea că prezenţa lor va strica iremediabil calitatea produsului. De asemenea, îşi mai aminti că femeile aflate în această stare erau sfătuite să nu pună legume la murat, să nu facă dulceaţă şi să nu încerce să bată albuşul de ou pentru prăjituri. Se spunea de asemenea că florile din glastra aflată într-o încăpere unde locuieşte o femeie au mult de suferit în zilele cu pricina. Explicaţia dată de regulă acestor fapte era aceea că prezenţa anumitor substanţe specifice sângelui menstrual era de natură să producă perturbaţii în activitatea culturilor bacteriene, dar Grand se gândi că era vorba mai curând de o stare de spirit negativă a femeii în cauză, care acţiona defavorabil asupra activităţilor enumerate. Iar asta însemna

transformarea străvechiului precept biblic privitor la „femeile necurate" în adevăr ştiinţific verificat.
De altminteri este ştiut că frământatul pâinii, operaţiune privită ca având un caracter sacru, la multe popoare nu era lăsat, pe vremuri, pe seama femeilor, ci era executat numai de bărbaţi, indiferent de starea fiziologică a nevestelor lor.
Fapt este însă că subiectul radiaţiilor şi al rolului jucat de gândirea umană asupra diferitelor domenii, ca şi eventuala ei interacţiune cu diferitele aparate radionice inventate de De La Warr, Hyeronymus, Drown, Abrams şi alţii, se situează deocamdată la limita dintre fizică şi metafizică, într-un fel de ţară a nimănui care separă aceste două domenii.
Hyeronymus a mărturisit autorilor acestei cărţi: „Oare forţa şi manipularea ei aparţin în mod fundamental domeniului fizicii? Ştim că există persoane cu puternice calităţi de medium, ca Frances Farrelly de exemplu, care pot obţine rezultate fără să recurgă absolut deloc la ajutorul vreunui aparat. Şi, cu toate acestea, există alţii care par a avea mult de câştigat de pe urma instrumentelor radionice, chiar dacă sunt foarte înzestraţi în direcţia parapsihologiei, cum stau lucrurile cu soţii De La Warr."'
Intr-un articol, unic în felul său, publicat sub egida Academiei de parapsihologic şi de medicină şi intitulat „Radionică, radiestezie şi fizică”, profesorul William A. Tiller, coordonatorul Departamentului de ştiinţe materiale al Universităţii Stanford, care

petrecuse un an în Anglia şi studiase fenomenele radionice în laboratoarele lui De La Warr, propune un model care poate explica funcţionarea procesului: „Ideea fundamentală în radionică este aceea că fiecare individ, fiecare organism sau fiecare bucată de materie emite şi absoarbe energie printr-un câmp de unde unice, dotat cu anumite caracteristici geometrice de frecvenţă specifice radiaţiilor. Este vorba de un câmp de forţe care se manifestă în jurul oricărei forme de materie, însufleţită sau neînsufleţită. Se poate stabili aici o comparaţie nu lipsită de interes cu atomul fizic care emite în permanenţă energie electromagnetică sub formă de unde, datorită mişcării sale oscilatorii bipolare şi vibraţiilor sale termice. Cu cât materialul în cauză este mai complex, cu atât schema sa de unde va fi şi ea mai complexă. Organismele vii, cum ar fi de exemplu omul, emit un spectru de unde de o extraordinară complexitate, din care anumite părţi se află în legătură cu diferite organe şi sisteme ale corpului." Tiller susţine că dacă cele câteva sute de mii sau milioane de celule care iau zilnic naştere în corpul nostru ar ajunge să se formeze într-un câmp polarizat prin procedee radionice, atunci este neîndoielnic că ele ar creşte într-o configuraţie mai sănătoasă, care ar fi de natură să slăbească puterile unui eventual câmp de o structură anormală sau dăunătoare sănătăţii. Un tratament continuu şi bine condus ajunge să influenţeze structura organelor corpului omenesc şi astfel

condiţiile de instalare a bolii sunt eliminate.
Un alt cercetător, dr. Andrija Puharich, expert de primă mână în materie de toxicologie şi de telepatie, acceptă şi el ideea că gândul omenesc are anumite puteri speciale. Cu câţiva ani în urmă, Puharich a demonstrat limpede puterea de manifestare a forţelor oculte sau mentale, într-un mod care a şocat şi a îngrijorat lumea fizicienilor, a psihologilor şi a oamenilor de ştiinţă în general. Să menţionăm ca Puharich este autorul a două cărţi de excepţie, „Ciuperca blestemată", lucrare ce tratează amănunţit despre efectele unor plante halucinogene, cum ar fi o specie de cactus cunoscută sub numele de peyotl, iar asta cu mult înainte ca drogurile de tip marijuana sau LSD să devină o ameninţare gravă la adresa sănătăţii unor generaţii întregi, şi „Dincolo de telepatie", apărută cu zece ani mai înainte ca cineva să se fi gândit la posibilitatea ca acest fenomen să fie totuşi ceva serios şi vrednic de luat în seamă. Comunitatea oamenilor de ştiinţă rămăsese la opinia cvasiunanimă că aici era vorba de mofturi şi de insanităţi debitate de escroci, dar Puharich a întreprins în această direcţie o serie de studii care obligă pe orice om de bună credinţă să privească lucrurile dintr-un cu totul alt punct de vedere. El a descoperit un medium cu adevărat remarcabil în persoana unui tânăr israelian pe nume Uri Geller, ale cărui însuşiri au zguduit sute de persoane care au asistat la experienţele respective şi au dat fiori de teamă celor mai mulţi din oamenii de ştiinţă

receptivi la ce este nou.
Ziarista Connie Best a scris despre Geller un articol intitulat Omul care spulberă ştiinţa, în care citează şi cuvintele rostite într-un cerc restrâns de Puharich: „Noi încercăm să punem la punct un model pentru a explica în mod concludent felul în care se poate realiza separarea atomilor. Există teorii microfizice de anihilaţie şi aşa mai departe, dar în toată lumea nu există nici o teorie, oricât de nefondată, capabilă să explice acest fapt la scară macroscopică. Cum aţi putea separa toţi aceşti atomi, sau să-i comprimaţi în aşa fel încât ei să devină invizibili şi nedetectabili tocmai datorită micimii lor, să-i pitiţi în cine ştie ce ungher în care nici cea mai sofisticată aparatură să nu mai poată da de ei, şi apoi să-i recuperaţi şi să-i asamblaţi din nou?"
Geller poate nu numai să influenţeze într-un mod de-a dreptul miraculos ceea ce numim noi lumea neînsufleţită, ci şi entităţi ţinând de cea animată. In prezenţa unor martori de indiscutabilă credibilitate, el a pus mâna pe un boboc de trandafir timp de nici cincisprezece secunde, iar atunci când şi-a luat-o de pe el, bobocul era trandafir ca toţi trandafirii, înflorit din plin. Connie Best comentează faptele astfel: „Fizica este o ştiinţă precisă, pe care n-o putem întoarce şi răsuci după vrerea noastră. Şi totuşi Uri Geller găseşte în zidurile groase şi temeinice ale acestei ştiinţe destule fisuri ca să se strecoare prin ele şi să facă un boboc de trandafir să înflorească în câteva secunde. El sfidează pur şi

simplu fizica şi o sileşte să ţină seamă de puterile zise „paranormale" ale sufletului. Şi atunci ne dăm seama că fizica va trebui modificată, dar până la ce punct? Dacă cifrele pe care le dau cele mai fine aparate de măsură sunt influenţate de gândurile şi de dorinţele nemărturisite ale celor care lucrează cu ele în laborator, dacă simpla prezenţă a unui cercetător este suficientă ca să supere şi să enerveze particulele subatomice, atunci nu e logic să ne întrebăm ce se petrece cu noi şi ce ne aşteaptă?"
Aşa cum a declarat înainte de moarte genialul Nikola Tesla, strălucitul savant şi inventator sârb stabilit în Statele Unite: „în ziua când fizica va începe să cerceteze lucruri care nu ţin, pare-se, de fizică, ea va progresa într-un singur deceniu de o mie de ori mai mult decât a progresat în sutele de ani de până acum."
Iar asta ne face să ne gândim dacă nu cumva ne şi aflăm în pragul acelui deceniu.
Intr-un colţ de lume neştiut de nimeni, în partea de miazănoapte a Scoţiei, s-a desfăşurat o experienţă absolut inedită în materie de comunicare a omului cu plantele. Pe un pământ nisipos şi sterp, aflat în bătaia vânturilor aspre, unde nu cresc decât ici şi colo câteva fire de iarbă pipernicită şi aspră, în marginea câmpiei care dă în golful Moray, unde ne amintim că cele trei vrăjitoare i-au făcut lui Macbeth întunecatele prorociri care au rămas celebre, tocmai aici s-a hotărât să se stabilească un fost şef de escadrilă la trecerea lui în retragere din R.A.F.,

având interese şi în industria hotelieră.
Impreună cu soţia sa şi cu cei trei fii, el s-a instalat pe ţărmul micului golf Findhorn, într-un loc unde se aflase cândva un camping pentru rulote unde acum nu se mai găseau decât cutii de conserve ruginite, cioburi de sticlă, buruieni şi mărăcini. Omul nostru, un bărbat înalt şi cu faţa roşcată, se numea Peter Caddy. Când era în putere făcuse un marş de trei mii de kilometri în munţii Himalaia, străbătuse Caşmirul şi o bună parte din Tibet. Tot pe atunci aderase la o sectă care îşi propunea printre altele şi să aducă înapoi bunăstarea şi înflorirea care domniseră pe pământ în timpurile de aur ale omenirii. Aşa că, ieşind la pensie, Peter Caddy şi soţia lui, Eileen, împreună cu cei trei fii şi cu o prietenă a familiei, Dorothy MacLean, care era convinsă ca cei doi soţi au incontestabile calităţi de medium, au lăsat la o parte viaţa confortabilă şi tihnită de pensionar într-o căsuţă cu flori de la oraş şi s-au stabilit în acest atât de neospitalier colţ de lume, într-o zi deja înzăpezită a lui noiembrie 1962. Un timp, toţi se siliră din răsputeri să se obişnuiască cu acest nou mod de viaţă, atât de diferit de tot ce ştiau ei, detaşându-se de orice idee de materialism pentru a începe ceea ce Caddy a numit o lungă perioadă de antrenament şi de pregătire sub toate aspectele, în decursul căreia aveau să renunţe la tot, până şi la voinţa proprie a fiecăruia, pentru a atinge idealul pe care ei îl considerau a fi „desăvârşita iubire de aproape şi adevărul cel mai curat". Ca s-o spunem drept, nici

Caddy şi nici ceilalţi nu şi-ar fi închipuit vreodată că într-o bună zi aveau să aterizeze tocmai în locul acesta atât de vitreg, plin de gunoaie şi de fragmente de rulote abandonate, cunoscut sub numele de Findhorn Caravan Park. Ani de zile îşi duseseră viaţa în linişte şi fără griji în locuinţa lor confortabilă şi îmbelşugată, dar se simţiseră mânaţi de cine ştie ce imbold tainic să părăsească tot şi, învingându-şi sila, să vină să se stabilească pe aceste locuri unde cumpăraseră două mii de metri pătraţi într-un punct mai jos, situat nu departe de locul unde se afla cimitirul de rulote. De grădinărit nici nu putea fi vorba, pământul era numai nisip şi piatră, iar vântul care bătea neîndurător i-ar fi înăbuşit fără îndoială sub straturi groase de nisip dacă în apropiere nu s-ar fi aflat o lizieră de brazi piperniciţi şi ceva tufişuri care să-i mai apere cât de cât de aceste vitregii. Iar faptul că iarna bătea la uşă făcea ca perspectivele lor imediate să fie de-a dreptul lugubre. Pentru început aveau să stea în rulota proprie şi, după pilda călugărilor din vechime care cu mâinile lor îşi zideau mănăstirile, ridicând lăcaşul de dragoste frăţească şi de lumină cu fiecare piatră adăugată, se apucară şi ei, deocamdată doar să-şi facă rulota mai lungă şi să vopsească tot modestul mobilier din ea, urmând ca mai târziu să se pună cu adevărat pe treabă. Frecatul şi curăţatul, la un loc cu munca migăloasă pe care o presupunea vopsitul, toate împlinite din suflet şi cu încredinţarea că fac un lucru bun, erau primul pas în direcţia întemeierii noului lor univers

de raze ale mântuirii. Şi, ca să dea viaţă acestei oaze de lumină ocrotitoare, hotărârǎ ca de îndată ce aspra iarnă scoţiană avea să ia sfârşit, să se apuce de muncă din răsputeri şi să încropească şi o grădină, care avea să însemne în acelaşi timp şi o sursă de hrană proaspătă şi sănătoasă.
Toată iarna, de-a lungul zilelor scurte şi al nopţilor care nu se mai sfârşeau, Caddy a studiat din scoarţă în scoarţă o sumedenie de cărţi despre grădinărit, pline de sfaturi, care însă se băteau cap în cap. Indrumările din paginile lor se adresau în principal grădinarilor din alte zone ale insulei, cu climă temperată, astfel încât nu se potriveau mai deloc cu condiţiile de aici, iar asta pe Caddy îl dezamăgea şi îl supăra atât de rău încât, dacă n-ar fi fost un om plin de râvnă religioasă, ar fi izbucnit într-un torent de înjurături la adresa autorilor, ca unul care îşi petrecuse mai toată viaţa în armată. Mai ales că în viaţa lui nu semănase şi el măcar un morcov şi acum se simţea cam cum trebuie să se fi simţit Noe când a trebuit să facă o arcă fără să aibă la îndemână o apă pe care să-i facă proba. Dar Caddy fusese militar, făcuse războiul şi nu era el omul care să dea înapoi numai pentru atâta lucru. Trebuia prin urmare ca şi el şi soţia lui să se ţină cu atenţie de sfaturile cărţilor, altminteri erau siliţi să plece, să trăiască din pensie şi din afaceri şi atunci s-a zis cu mântuirea lor. Işi amintea mereu cuvintele maestrului care îl convertise la credinţa sectei sale: „Să-ţi placă locul unde trăieşti, oamenii printre care stai şi lucrul pe care-1 ai de făcut".

Pentru a putea primi învăţăturile tainice de care depindea întru totul comunitatea religioasă din care făceau şi ei parte, Crucea Trandafirului, Eileen Caddy se trezea cu regularitate la miezul nopţii şi, înfăşurându-se într-o manta groasă ca să nu îngheţe de frig, medita ore întregi concentrându-se la puterea divină.
Citise undeva că fiecare făptură a Domnului primeşte, într-un anumit moment al vieţii sale, un nume spiritual, altul decât numele primit la botez, şi că abia atunci începe adevărata lui viaţă spirituală. In anul 1953 avusese o revelaţie stranie, în decursul căreia simţise un nume care i se întipărea pe frunte şi pe care îl putuse descifra: Elixir. Adoptase cu religiozitate numele acesta şi de atunci se simţea în permanenţă inspirată de puterea divină.
Tot atunci, Eileen-Elixir mai avusese o revelaţie ciudată: şapte căsuţe de lemn grupate apropiat în mijlocul unei grădini pline de verdeaţă, neînchipuit de curată şi de bine îngrijită. Şi aceeaşi viziune a avut-o, parcă şi mai limpede, şi după aşezarea la Findhorn Caravan Park, într-una din nopţile de profundă meditaţie religioasă, interpretând asta ca un semn că alegerea acestui loc fusese inspirată de voinţa divină. Cum să facă din paragina aceea nenorocită o grădină ca în viziunile ei, asta era mai greu şi nimeni din micul grup nu putea spune ce aveau de făcut ca să reuşească.
Proiectul lor de a se apuca de grădinărit aici părea de domeniul fantasticului şi orice om cu judecată ar

fi zis că aşa ceva depăşea slabele puteri omeneşti. Solul era constituit dintr-un nisip marin mărunt, fin ca praful şi din pietriş, în care nu creşteau decât câteva buruieni din cale afară de dârze, care însă nu arătau nici ele semne de prea mare prosperitate. In special domina pirul, a cărui prezenţă nu putea fi deloc de bun augur.
Caddy însă era voinic şi într-o condiţie fizică excelentă. La primele semne ale primăverii, dornic să-şi dezmorţească
încheieturile după atâta inactivitate cu care nu fusese niciodată obişnuit, se apucă de muncă şi sapă un şanţ larg de un metru, lung de trei metri şi adânc de vreo şaptezeci de centimetri, pe fundul căruia aşternu toate buruienile din preajmă, dezgropate cu rădăcini cu tot şi mărunţite bine cu lopata. Ideea lui era ca pirul să nu mai poată răsări şi, putrezind, să constituie o sursă de hrană pentru viitoarea grădină de trei metri pătraţi. Toţi membrii familiei munciră din greu, îndepărtând tot ce era piatră şi lăsând numai nisipul, pe care îl aşezară la loc umplând şanţul, apoi udară din belşug peticuţul acesta de pământ, care iată că era gata de a fi semănat.
Dacă ne uităm în cărţile scrise de experţii horticoli în care îşi pironise privirile nopţi de-a rândul şi Caddy, pe locul acela n-ar fi trebuit să crească nimic, decât cel mult pir, dacă cineva ar fi avut grijă, bineînţeles, să-1 semene. Sau, hai să zicem, lăptuci sau ridichi, care n-ar fi fost bune nici de dat la porci. Prea puţin pentru familia lui Caddy, care se

învăţase să aibă pe masă fripturi în sânge, brânzeturi fine şi câte o sticlă de vin vechi, importat din Franţa, din Spania sau din Portugalia. Dar Caddy se apucă să semene. Il chinuia gândul că vântul aspru avea să zădărnicească toată munca asta disperată, dar a avut un noroc nemaipomenit cu un om care avusese cândva un garaj printre rulotele din vecinătate şi venise acum să-1 desfacă de tot, spre a recupera părţile metalice şi instalaţia electrică, aşa că i-a cedat cu bucurie lui Caddy scândurile, care nu prea aveau la ce-i folosi, fiindcă erau într-o stare destul de proastă. Nici nu făcuse bine Caddy paravanul cu pricina, că un vecin care aflase de ţicnelile lui veni şi-i spuse că pe marginea drumului, ceva mai încolo, zăceau câţiva saci cu ciment care căzuseră peste noapte dintr-un camion. Hârtia se cam rupsese în vreo două locuri din cauza căderii, dar un om care avea nevoie de aşa ceva nu trebuia să ţină seamă de un asemenea fleac. Astfel încât nu după mult timp, familia Caddy era deţinătoarea unui mic patio înconjurat de bariere de beton din care putea contempla nu lăptuci care să fi crescut ca în orice grădină înfloritoare, ci doar câteva fire prăpădite, atacate şi acelea de viermişori lacomi. Noroc cu alt vecin, care a trecut şi el pe la ei să vadă cu ochii lui cum stau lucrurile cu aiuriţii ăştia şi care le-a spus că cel mai bun leac împotriva micilor inamici era puţină funingine uscată, din care se găsea din belşug în locul unde pe vremuri se făcea focul în camping. Astfel că pe la sfârşitul lui mai lucrurile se

schimbaseră în asemenea măsură încât familia Caddy, care se hrănise până atunci numai cu conserve şi cu vitamine sintetice care să evite scorbutul, avea în sfârşit pe masă o salată îmbietoare şi ridichi ca toate ridichile, ba parcă mai gustoase decât altele. Numai că, dacă voiau să se apuce de legumicultura serioasă, aveau nevoie fie de îngrăşăminte chimice, la care în ruptul capului nu voiau să recurgă, considerându-le ca fiind o născocire diavolească, fie de compost, care li se părea lucru firesc şi creştinesc. Incă o dată vecinii le săriră în ajutor: unul le dărui câteva roabe de paie putrede iar altul, căruia îi salvaseră un miel, le aduse o remorcă de băligar. Un altul, cu care se împrieteniseră, proprietarul unui manej, le dădu voie să urmărească exerciţiile de echitaţie cu lopata şi cu găleata în mână. O distilerie de whisky din apropiere fu bucuroasă să scape de deşeurile a căror îndepărtare costa bani serioşi şi era obligatorie din cauza mirosului pestilenţial pe care acestea l-ar fi degajat oriunde erau aruncate, astfel încât le aducea acum reziduurile gratis, punându-le astfel la dispoziţie cantităţi serioase de cenuşă şi de borhot, foarte hrănitor ca îngrăşământ, întrucât provenea din orz încolţit. Invioraţi, se apucară să adune de pe ţărm alge aruncate pe plajă de valurile mării şi acoperiră terenul, pe care începuse să fermenteze compostul, cu fân din nişte baloţi uitaţi nu se ştie de cine chiar la poarta fostului camping, asigurând astfel o protecţie foarte bună a acestuia. Unul din ei nota în zilele acelea în jurnalul său

intim: „Am fi putut să facem mofturi şi să spunem că pământul acesta nu e bun de nimic, şi adevărul este că n-am fi exagerat deloc.
N-am făcut asta şi ne-am pus pe muncă pe brânci, cu încredinţarea că până la urmă vom reuşi."
Caddy se agita în toate părţile de dimineaţă până seara, gândindu-se că în felul acesta, pe lângă muncile pe care le făcea, mai şi îmbogăţea solul cu transpiraţia sa şi mai cu seamă cu razele corpului său, făcându-1 mai fertil, lucru foarte important pentru hrana familiei în viitor. Şi Eileen-Elixir şi el sperau ca aerul curat, lumina soarelui, scăldatul în mare şi apa rece şi limpede vor avea darul de a le purifica trupurile şi de a le insufla energia necesară. Erau adepţii teoriei că un corp omenesc, cu cât e mai purificat prin spălare, aer curat şi rugăciune, cu atât devine mai receptiv la energiile cosmice, pe care le poate absorbi în cele mai bune condiţii, astfel încât devine mai puţin dependent de hrana materială. Plantară creson, tomate, castraveţi, spanac, pătrunjel, dovlecei şi sparanghel. Ba mai sădiră şi tufe de mur şi de zmeur în jurul grădinii de legume care se întindea acum până dincolo de locul unde se afla cimitirul de rulote şi acoperea încă opt mii de metri pătraţi, cumpăraţi ulterior. O suprafaţă pe care fiecare palmă de loc era fabricată, în sens propriu, din iarbă uscată şi compost şi fiecare deget era muncit şi iar muncit, cu eforturi inimaginabile, de mâini omeneşti.
Fermierii de prin partea locului nu-şi credeau ochilor, şi când nişte viermişori albi făcură praf

varza de prin toate grădinile, fără să se atingă însă de grădina lui Caddy, uimirea lor nu mai cunoscu margini. Nu putea fi o întâmplare, cu atât mai mult cu cât coacăzele negre fură şi ele atacate de un parazit care făcea ravagii în tot nordul Scoţiei, iar coacăzii lui Caddy rămaseră neatinşi.
La Findhorn, care începea să semene a loc obişnuit, mesele erau acum îmbelşugate, compunându-se aproape numai din produse ale grădinii familiei Caddy. Cel puţin varietăţile de salată erau o adevărată delectare pentru ai casei, care foloseau acum la pregătirea lor mai bine de douăzeci de ingrediente. Cum producţia de lăptuci, spanac, pătrunjel sau ridichi depăşea cu mult nevoile lor, împărţeau surplusul pe la vecinii care stăteau mai rău cu recolta la aceste produse. Seara se obişnuiseră să mănânce legume culese tot din grădină, proaspete sau fierte atunci. Cultivau acum ceapă, usturoi, morcovi, brânca-ursului, rutabaga(specie de varza), napi, anghinare, gulii, ţelină, dovlecei, cruton, toate astea însoţite de suprafeţe cu tot felul de ierburi înmiresmate.
Eileen-Elixir mai avusese între timp o nouă revelaţie, primind porunca de a lăsa spiritul ei să plutească asupra fiecărui ingredient pe care îl folosea la pregătirea mesei şi i se mai spusese de asemenea şi că gândurile şi sentimentele ei ocupau un loc de mare importanţă în continuarea ciclului vieţii. Astfel că trebuia să mediteze temeinic la absolut tot ce făcea, fie că era vorba de curăţatul unui morcov fie că se ocupa de curăţatul mazărei.

Trebuia să considere fiecare legumă pe care o lua în mână drept o fiinţă vie şi absolut nimic din cojile legumelor pe care le curăţa sau din alte resturi nu trebuia să se piardă. Absolut totul trebuia transformat în compost şi dat înapoi pământului din care se născuse, pentru a face să crească într-una vibraţiile vii.

La venirea toamnei fură în măsură să facă vreo cincizeci de kilograme de dulceaţă de zmeură, de mure şi de fragi. Puseră la murat opt kilograme de varză roşie, pentru salată mai de soi, şi o mare cantitate de castraveţi. Incepuseră să-şi construiască un garaj şi puseră în el, pentru început, cartofi, morcovi şi sfeclă pentru iarnă, la un loc cu proviziile de hasmă, pe care o apreciau mult pentru bulbii ei foarte gustoşi, de usturoi şi de ceapă, aranjate frumos pe etajere. La sfârşitul toamnei, se apucară să pregătească terenul pentru primăvara următoare, după care răsădiră arbori şi arbuşti fructiferi, în special meri, peri, diverse varietăţi de prun, cireş, piersic, şi căpşuni şi muri. Fireşte că aceştia n-au rodit imediat, dar în mai 1962, când autorii acestei cărţi au făcut o vizită la Findhorn, toţi erau înmuguriţi sau chiar dăduseră în floare, promiţând o recoltă abundentă. Am văzut şi verzele roşii care cresc aici şi, în luna septembrie a aceluiaşi an, am asistat la cântărirea „campioanelor" grădinii: una cântărea douăzeci şi unu de kilograme iar ocupanta locului secund, mai modestă, avea doar nouăsprezece. Un fir de broccoli, răsădit din greşeală drept conopidă, a luat

asemenea proporţii încât abia l-au putut căra cu toţii, cu mare greutate, având nevoie de mult timp ca să-1 poată mânca. La vremea despre care vorbim, soţii Caddy ajunseseră să producă şaizeci şi cinci de varietăţi diferite de legume, douăzeci şi una de varietăţi de fructe şi patruzeci de specii de ierburi, cele mai multe din ele fiind excelente pentru ceaiuri.

Cum despre ticniţii aceştia, care până la urmă se dovediseră a nu fi chiar ţicniţi, începuse să se vorbească din ce în ce mai insistent prin partea locului, în luna iunie 1964 primiră vizita unei persoane foarte importante, însuşi consilierul agricol al comitatului, care venise să ia nişte probe de sol. De îndată ce a luat în palmă un pumn de ţărână, acest dregător de vază şi-a exprimat părerea că solul respectiv e cam sărac în potasiu, drept care el recomandă pe loc gazdelor să administreze cincizeci de grame de sulfat de potasiu pe metru pătrat dacă vor să obţină nişte recolte mai acătării. Caddy răspunse că el unul nu punea nici un preţ pe îngrăşămintele artificiale şi prefera să folosească numai compost şi cenuşă de lemn. Consilierul declară că acest sistem de fertilizare era cu totul insuficient, însă când analiza probelor de sol prelevate de la Findhorn fu gata, se văzu nevoit să recunoască, spre marea lui nedumerire, că nu exista în solul acesta nici o carenţă, proporţia principiilor nutritive fiind perfectă. Toate elementele necesare creşterii normale a plantelor, inclusiv cele foarte rare, care

nu se găsesc în sol decât uneori şi în cantităţi infinitezimale, erau aici reprezentate într-o armonie rar întâlnită. Un personaj de mare influenţă din conducerea comitatului fu atât de surprins de aceste fapte încât îl invită pe Caddy să participe la o dezbatere radiodifuzată prezidată de el, în care Caddy, împreună cu un horticultor partizan al metodelor convenţionale şi cu un al treilea, care lucra numai cu îngrăşăminte chimice, urmau să fie vedetele. Caddy acceptă, declarând în public că succesele lui se datorau numai lucrării intense a pământului şi îngrăşării lui cu compost. De latura spirituală a lucrurilor a renunţat, din prudenţă, să mai pomenească, spunându-şi că era prematur să aducă în discuţie o astfel de chestiune pe care nu toată lumea ar fi putut-o înţelege. Cu toate acestea, el nutrea convingerea nestrămutată că planurile lui şi ale familiei lui în legătură cu munca de pionierat dusă la Findhorn ar fi trebuit să aibă nişte scopuri mult mai largi. Poate că era vorba de primii paşi ai unei experienţe de viaţă în grup mai vaste, de un fel de ucenicie pe drumul care ducea spre cunoaştere şi spre dezvăluirea faptului că Viaţa constituie de fapt un tot inseparabil.
Am amintit că, alături de familia Caddy, la Findhorn venise şi o prietenă pe nume Dorothy MacLean, care aparţinea aceleiaşi secte. Dorothy se simţea ea însăşi inspirată sub numele de Divina şi se interesa mult de plantele mirositoare din grădină, reuşind să descopere că lungimea lor de undă specifică putea afecta nu numai diferite părţi ale

corpului omenesc, ci şi activitatea psihică. Anumite plante constituiau excelente pansamente pentru răni, altele dădeau rezultate notabile în întărirea văzului în timp ce altele aveau darul de a fortifica psihicul pentru cazurile unor emoţii puternice. Dacă în prima categorie intră situaţii cunoscute în general în medicina empirică, în privinţa celei de-a doua, a plantelor cu influenţă asupra psihicului, descoperirea lui Dorothy-Divina era o premieră, cu atât mai mult cu cât unghiul din care privea ea lucrurile era unul cu totul nou. Ea şi-a dat seama că dacă reuşea să ridice calitatea propriilor ei vibraţii, i se deschidea perspectiva unui întreg univers spiritual, absolut nou, al vieţii vegetale. Ideea că cele mai multe plante, dacă nu cumva chiar toate, reacţionează la gândurile şi la emoţiile omului, şi că energia lor proprie poate fi influenţată de acestea i s-a întipărit cu putere în minte. Stările de acută indispoziţie sau gândurile negre de care se lasă copleşit cineva au asupra plantelor un efect deprimant, în timp ce frecvenţele specifice stării de fericire sau cel puţin de împăcare sufletească sunt benefice pentru ele. Şi ce este şi mai important, starea sufletească negativă ajunge să influenţeze şi pe oamenii care vor mânca plantele „infectate" de vibraţii nocive. Se creează astfel un cerc vicios care are tendinţa fie să coboare din ce în ce mai jos, ducând la stări sufleteşti negative, boli şi dureri, fie să urce, plin de speranţă, spre bucurii şi spre lumina divină. Rezultă de aici faptul tulburător că cel mai bun „îngrăşământ" pe care omul îl poate

administra pământului său şi mai cu seamă plantelor care cresc pe el, mult mai bun decât orice compost, este tocmai raza iubirii şi a bunătăţii pe care i-o insuflă pământului sub formă de radiaţii benefice în timpul oricăror lucrări agricole. Bineînţeles că acţiunea acestora este limitată, sporită sau neutralizată de alte radiaţii decât cele provenite de la om, cum ar fi cele emise de solul însuşi, de cosmos, care contribuie la fertilizarea solului, împiedicându-1 să rămână steril, dar şi cele de provenienţă artificială, emise de aparatura electronică din ce în ce mai numeroasă, sau de substanţe puternic radioactive ale căror efecte asupra plantelor rămân încă insuficient cunoscute.
In primăvara anului 1967, Eileen-Elixir Caddy a avut o revelaţie prin care i se poruncea să extindă mult grădina şi să facă din paragina din jur un adevărat Eden plin de verdeaţă. Căsuţa pe care şi-o ridicaseră şi acareturile micii lor aşezări deveniseră între timp insuficiente, aşa că trebuiau lărgite şi se cereau înălţate şi altele noi. In ciuda succeselor extraordinare obţinute ca legumicultori, n-o duceau deloc bine cu banii, dar aceştia le picară de-a dreptul din cer printr-o comandă masivă de legume din partea unei firme specializate care urma să le desfacă la preţuri excelente, aşa că avură cu ce ridica cele câteva clădiri sobre din lemn de cedru de care se simţea nevoia şi putură cumpăra pe mai nimic o suprafaţă destul de întinsă de pământ nisipos, de care proprietarul era fericit să scape fiindcă nu se alesese până atunci de pe urma lui

decât cu somaţii de plată a impozitelor.
Cum distileria de whisky din apropiere, încântată că scapă de cheltuielile pe care le-ar fi impus depozitarea borhotului, le livra cu regularitate aceste deşeuri extrem de nutritive, la un loc cu cenuşa de lemn de brad - ştiut fiind că un alambic încălzit cu lemne de răşinoase dă un whisky de calitate net superioară celui obţinut prin încălzire electrică sau cu gaze - în scurt timp pârloaga jalnică din jurul lor se transformă într-o grădină întinsă, extrem de bine lucrată, cu un aspect într-adevăr de paradis biblic.
Viziunea dintâi a lui Eileen-Elixir, care îi adusese aici, la Findhorn, începea să se materializeze văzând cu ochii.
Cum „cazul Findhorn" făcea din ce în ce mai multă vâlvă, în 1968 proprietarii acestui loc primiră vizita unui grup numeros, format din reprezentanţi ai Asociaţiei legumicultorilor şi din experţi de profil ai Ministerului britanic al agriculturii, care rămaseră pur şi simplu cu gurile căscate la vederea aspectului acestor locuri, care contrastau puternic cu tot ce era în jur. Toată zona era cunoscută pentru solul ei sărac şi, ţinând seamă şi de vitregia climatului din această parte a Scoţiei, tot ce se vedea aici era realmente un miracol. Când peste câteva luni, de Paşti, primiră vizita lui sir George Trevelyan, unul din membrii cei mai de vază ai Asociaţiei britanice de pedologie, acesta rămase extaziat în faţa frumuseţii grădinii lor şi declară că narcisele galbene şi cele obişnuite de aici erau fără

discuţie cele mai frumoase şi mai intens colorate pe care le văzuse în viaţa lui. Cât despre legumele cu rădăcini comestibile, niciodată nu mâncase altele mai bune. In cei câţiva ani de când familia Caddy se afla aici, arborii plantaţi la început crescuseră de minune şi acum erau înfloriţi, dând locului un aspect încântător. In special un pui de castan care atinsese deja talia impunătoare de doi metri şi jumătate a stârnit entuziasmul lui sir George, impresionat de armonia dintre acesta şi tufele din jur. Bun cunoscător în materie de agricultură, oaspetele avea să declare apoi că simpla îngrăşare a pământului cu băligar şi cu compost, fie el şi obţinut din orz fermentat, nu era de natură să explice asemenea miracole, întrucât numeroşi oameni pasionaţi de asemenea lucruri, printre care şi el, recurgeau la îngrăşarea naturală a pământului cu composturi mult mai bogate şi în zone cu climă de o mie de ori mai favorabilă, fără a obţine însă nici pe departe rezultatele extraordinare ce se puteau vedea aici. Ii trimise deci lui lady Eve Balfour, secretara Asociaţiei de pedologie, o scrisoare în care îşi exprima convingerea fermă că aici era vorba fără îndoială de un factor X care acţiona cu maximum de eficacitate şi că, din moment ce asemenea miracole putuseră apărea la Findhorn, atunci nu era o utopie să credem că în curând aceleaşi lucruri incredibile se vor putea petrece şi în Sahara, care putea deveni cândva un ocean de verdeaţă şi de flori.
Fireşte că acum la Findhorn vizitatorii începeau să

vină din ce în ce mai des şi rămâneau fără grai în faţa producţiilor extraordinare de legume, toţi gândindu-se imediat, mai cu seamă cei de meserie, că asemenea rezultate nu putuseră fi obţinute pe solul acela atât de degradat numai prin îngrăşarea lui cu compost. Aici era vorba fără îndoială de factori necunoscuţi care acţionau intens şi cărora le revenea o bună parte, dacă nu cumva cea mai importantă, a acestei inexplicabile reuşite a soţilor Caddy.

Lady Mary Balfour, sora lui lady Eve, care se considera ea însăşi „o grădinăreasa oarecare din curentul biologic al grădinăritului", asta însemnând adeptă a îngrăşării naturale a solului, a venit în septembrie 1968 la Findhorn, unde a petrecut două zile în loc de câteva ore cum îşi propusese iniţial, scriind mai apoi: „Tot timpul cât am stat acolo, cerul a fost plumburiu şi din când în când cădea o burniţă care ar fi trebuit să fie dezolantă. Numai că în mintea mea văd acum grădina aceea sub un soare scânteietor şi sub un cer fără urmă de nor, iar asta se datorează fără îndoială inimaginabilei revărsări de culori a florilor de tot felul care de-a dreptul inundă acel colţ de rai. Florile formează acolo o masă compactă de culoare faţă de care cerul plumburiu şi burniţa sâcâitoare nu mai au nici o putere. Acolo, la Findhorn, până şi vremea urâtă este încântătoare."

Profesorul Lindsay R.Robb, expert în probleme de agricultură al Organizaţiei Naţiunilor Unite, solicitat ca profesor de agronomie de cele mai prestigioase

universităţi de pe glob, a făcut şi el o vizită la Findhorn, în ajunul sărbătorilor de iarnă, declarând după aceea într-un cadru oficial: „Vigoarea, starea de sănătate şi prosperitatea vizibilă a plantelor de acolo chiar în toiul iernii, pe un sol constituit aproape în exclusivitate dintr-un nisip steril ca orice nisip, nu se pot explica prin simpla îmbogăţire a solului cu compost şi nici prin practicarea unora sau altora din metodele biologice pe care le cunoaştem noi. In cazul Findhorn acţionează, după opinia mea, cu totul alţi factori, pe care nu-i cunoaştem, dar care sunt absolut vitali."

Primul om din afara familiei sale căruia i-a împărtăşit Peter Caddy secretul prosperităţii inexplicabile de la Findhorn a fost sir George Trevelyan. Dorothy-Divina MacLean reuşise pare-se să stabilească un contact complet cu deva, fiinţe de natură angelică ce controlează spiritele naturii şi pe care clarvăzătorii declară că le văd peste tot, ocupate cu orânduirea vieţii vegetale pe care o coordonează. Sir George, familiarizat din fragedă tinereţe cu studiul disciplinelor oculte, a recunoscut în câteva rânduri ,în cerc intim, că este la curent cu faptul că mulţi oameni cu însuşiri de medium susţin că au contacte cu lumea acestor deva şi chiar colaborează cu ele în modul cel mai fructuos. Ştia de asemenea că însuşi Rudolf Steiner, pentru a cărui operă avea o adevărată veneraţie, se bazase tot pe cunoştinţe de natură asemănătoare atunci când elaborase metodele sale biodinamice. Departe de a lua în râs explicaţiile lui Caddy, sir

George înţelese imediat unde se aflau cauzele succeselor şi se arătă pe loc gata să-1 susţină pe Caddy şi să garanteze pentru seriozitatea lui, drept care declară, de la înălţimea pe care i-o confereau nu numai funcţia sa de mare prestigiu ci şi valoarea sa personală de specialist necontestat, că studierea atentă a unor asemenea lumi este de cea mai mare importanţă pentru ca noi să putem începe în sfârşit să înţelegem ce înseamnă de fapt miraculosul fenomen pe care îl numim viaţă, în special viaţa plantelor.
Aceste fapte au făcut ca Peter Caddy să nu fie declarat de nimeni nici nebun, nici şarlatan, astfel încât se încumetă să publice o serie de broşuri în care descria amănunţit natura cu totul specială a modului în care se lucrase până atunci la Findhorn şi avea să se lucreze şi de atunci înainte. Dorothy-Divina colabora şi ea la mai multe din aceste broşuri, cu relatări amănunţite ale mesajelor pe care declara că le primise direct de la deva, adăugând descrieri minuţioase ale ierarhiilor ce există în lumea acestor mici îngeri care, preciza ea, sunt autorii zămislirii fiecărui fruct, a fiecărei legume, a fiecărei flori, a fiecărui fir de iarbă. Se deschidea deci în faţa oamenilor o nouă şi tulburătoare cutie a Pandorei, mai stupefiantă poate de o mie de ori decât cea deschisă de Backster la New York.
Findhorn cunoscu o dezvoltare rapidă şi se transformă în scurt timp într-o comunitate numărând mai bine de o sută de persoane. Tineri adepţi ai sectei

Crucea Trandafirului veniră să predice Evanghelia acestui înger Nou şi dogmele acestei credinţe începură să fie predate într-un colegiu ce fu înfiinţat aici tocmai în acest scop. Ceea ce începuse prin naşterea unei mici grădini deveni în scurt timp un adevărat centru de răspândire a razelor pentru era Vărsătorului, un centru care anual găzduieşte vizitatori ce vin până aici din cinci continente.

Din această ridicare, fie şi numai parţială, a vălului care acoperea alte lumi şi alte vibraţii, situate dincolo de limitele spectrului electromagnetic, am putea înţelege în bună măsură măcar o parte a drumului care duce spre explicarea anumitor mistere care le sunt inaccesibile fizicienilor, a căror viziune se limitează strict la ce se poate vedea cu ochiul şi se poate măsura cu aparatele. Pentru clarvăzătorii care susţin că ajung la înţelegerea astrală a eterului şi chiar la dominarea viziunilor astrale pe care le au, se deschide un evantai nebănuit de larg de perspective tocmai în direcţia lumii plantelor şi a relaţiilor dintre această lume şi om, pământ şi cosmos. Creşterea plantelor şi încolţirea seminţelor lor ar putea să se afle, aşa cum a susţinut cu atâta tărie Paracelsus, într-o strânsă stare de dependenţă faţă de poziţia lunii sau de a planetelor sistemului nostru solar, în primul rând a soarelui,

fiind pare-se influenţate şi de poziţia unor stele de pe firmamentul ceresc, unele din ele aflate, poate, la depărtări incalculabile.

Viziunea animistă asupra plantelor a lui Fechner,

care le atribuie acestora un suflet nu prea mult diferit de cel omenesc, pare a nu mai fi, în asemenea condiţii, o pretenţie extravagantă, iar conceptul lui Goethe privitor la existenţa prototipurilor vegetale se cere reconsiderat cu toată seriozitatea. Convingerea lui Burbank că omul poate obţine de la natură absolut tot ce doreşte dacă ştie cum să procedeze cu ea, ca şi insistenţa cu care Carver a susţinut că spiritele naturii sunt adevărate oştiri adunate sub formă de păduri şi participă efectiv la desfăşurarea procesului de creştere a plantelor, toate acestea vor trebui poate revăzute în lumina descoperirilor teozofice şi în special ţinând cont de revelaţiile extraordinare ale unui clarvăzător ca George Hodson, care reuşeşte să intre în contact cu spiritele naturii.

Inţelepciunea anticilor, interpretată astăzi de clarvăzători a căror artă nu are nimic de-a face cu impostura, cum este cazul renumitei Helena P. Blavatsky sau al nu mai puţin cunoscutei Alice A. Bailey, aruncă o lumină cu totul nouă asupra energiei corpurilor, fie umane fie vegetale, şi asupra relaţiilor dintre celulele individuale şi cosmosul în totalitatea sa.

Secretul care se ascunde în spatele compostului biodinamic al lui Pfeiffer, care s-a arătat atât de eficace din punct de vedere ştiinţific, se vădeşte a fi un miracol homeopatic ieşit din truda migăloasă şi îndelungată a cercetărilor lui Steiner, care a mers până la îngroparea în pământ a unor coarne de bovină umplute cu băligar şi a unor vezici de cerb

pline cu urzici şi cu frunze de muşeţel. Antropologia teozofică a lui Steiner, numită de mulţi ştiinţa sa spirituală, aruncă asupra vieţii vegetale şi asupra agriculturii o lumină atât de puternică încât oamenii de ştiinţă se simt din ce în ce mai împotmoliţi în făgaşele obişnuinţelor lor, din care nu pot ieşi.
Sub raport estetic, lumea micilor deva şi a spiritelor naturii se arată mai plină de colorit, mai sonoră şi mai îmbălsămată decât compoziţiile lui Scriabin sau ale lui Wagner, decât gnomii, nimfele, ondinele şi celelalte zeităţi care populează multimilenara cultură a omenirii, iar focul, apa, pământul şi spiritele nevăzute ale pădurii şi ale câmpiei sunt mai aproape de realitate decât potirul sfânt al Graalului şi decât nesfârşita căutare a acestuia.
Cum spune dr. Audrey Westlake în paginile cărţii Modelele sănătăţii, descriind legăturile care ne ţin într-un trist şi obositor prizonierat, suntem închişi într-o râpă uriaşă săpată de concepţiile materialiste şi refuzăm cu cerbicie să admitem că universul ar putea cuprinde şi entităţi de naturi pe care cele cinci simţuri ale noastre nu le pot percepe. Ca nişte adevăraţi locuitori ai unei autentice ţări a orbilor, îi înfierăm pe loc pe cei care văd şi cărora o viziune spirituală le dă imaginea uriaşei lumi hipersensibile în miezul căreia trăim fără s-o percepem, respingând cu brutalitate afirmaţiile acestora ca pe nişte „fantezii inutile" şi avansând de fiecare dată cutare sau cutare explicaţii care mai de care mai „ştiinţifice" şi mai „raţionale".
Atracţia exercitată de lumea hipersensibilă a

clarvăzătorilor, această lume a lumilor, este prea puternică şi miza aflată în joc este prea mare, fiindcă ei ar putea să aibă o influenţă hotărâtoare în privinţa salvării planetei, la care pare-se că omenirea tinde cu o inexplicabilă inconştienţă să renunţe. Acolo unde omul de ştiinţă modern, închis în laboratorul său, este dezorientat de secretele lumii vegetale, clarvăzătorul oferă soluţii care, oricât de halucinante ar putea să pară la prima vedere, sunt mai raţionale decât elucubraţiile ruginite şi prăfuite ale universitarilor din ce în ce mai sterili sub crusta groasă a dogmelor lor. In afară de asta, ele conferă vieţii în ansamblul ei o semnificaţie filozofică pe care ştiinţa este departe de a o putea afla. Această lume hipersensibilă a plantelor şi a oamenilor, pe care noi n-am reuşit decât s-o întrezărim în paginile de faţă, va fi explorată într-o altă carte, Viaţa cosmică a plantelor.

Cuprins